

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2003年11月6日 (06.11.2003)

PCT

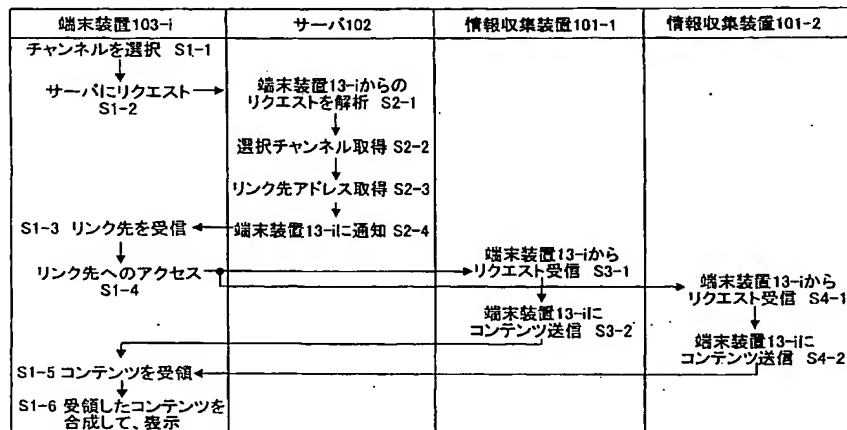
(10) 国際公開番号
WO 03/092290 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04N 7/173 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 中村 貴利 (NAKA-MURA, Takatoshi) [JP/JP]; 〒512-8044 三重県 四日市 市中村町 2 2 9 1 番地 1 株式会社エヌティーアイ 内 Mie (JP). 横田 昭寛 (YOKOTA, Akihiro) [JP/JP]; 〒512-8044 三重県 四日市市中村町 2 2 9 1 番地 1 株式会社エヌティーアイ 内 Mie (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/05205
- (22) 国際出願日: 2003年4月23日 (23.04.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-126848 2002年4月26日 (26.04.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社エヌティーアイ (NTI, INC.) [JP/JP]; 〒512-8044 三重県 四日市市中村町 2 2 9 1 番地 1 Mie (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO,

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION PROVIDING METHOD, INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFORMATION COLLECTION SYSTEM, COMMUNICATION METHOD, COMMUNICATION SYSTEM, RELAY DEVICE, AND COMMUNICATION DEVICE

(54) 発明の名称: 情報提供方法及び情報処理装置並びに情報収集システム、通信方法、通信システム、及び中継装置、並びに通信装置



103-i...TERMINAL DEVICE
S1-1...SELECT CHANNEL
S1-2...REQUEST TO SERVER
S1-3...RECEIVE LINK DESTINATION
S1-4...ACCESS TO LINK DESTINATION
S1-5...RECEIVE CONTENT
S1-6...COMBINE AND DISPLAY RECEIVED CONTENT
102...SERVER
S2-1...ANALYZE REQUEST FROM TERMINAL DEVICE 13-i

S2-2...ACQUIRE SELECTED CHANNEL
S2-3...ACQUIRE LINK DESTINATION ADDRESS
S2-4...NOTIFICATION TO TERMINAL DEVICE 13-i
101-1...INFORMATION COLLECTION DEVICE
S3-1...RECEIVE REQUEST FROM TERMINAL DEVICE 13-i
S3-2...TRANSMIT CONTENT TO TERMINAL DEVICE 13-i
101-2...INFORMATION COLLECTION DEVICE
S4-1...RECEIVE REQUEST FROM TERMINAL DEVICE 13-i
S4-2...TRANSMIT CONTENT TO TERMINAL DEVICE 13-i

(57) Abstract: An information providing method, an information processing device, a communication method, a communication system, a relay device, and a communication device for providing information from an information collection device to a terminal device by a server. It is possible to provide an information

[続葉有]



NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

providing method, an information processing device, a communication method, a communication system, a relay device, and a communication device capable of efficiently providing moving picture information collected by a plenty of information collection devices. Among the plurality of information collection devices, the information collection devices for collecting a predetermined number of moving picture information requested from a terminal device are linked to the terminal device so that the predetermined number of moving picture information is directly distributed from the corresponding information collection devices to the terminal device and the terminal device combines and displays the predetermined number of moving picture images distributed on a predetermined display screen.

(57) 要約:

本発明は、サーバにより情報収集装置から端末装置に情報を提供するための情報提供方法及び情報処理装置、通信方法、通信システム、及び中継装置、並びに通信装置に関し、多数の情報収集装置で収集した動画情報を効率的に提供できる情報提供方法及び情報処理装置、通信方法、通信システム、及び中継装置、並びに通信装置を提供することを目的としており、複数の情報収集装置のうち端末装置から要求された所定数の動画情報を収集する情報収集装置と端末装置とをリンクさせ、対応する情報収集装置から端末装置に直接、所定数の動画情報を配信させ、端末装置により配信された所定数の動画像を予め決められた所定の画面上に合成して表示されることを特徴とする。

明細書

情報提供方法及び情報処理装置並びに情報収集システム、通信方法、通信システム、及び中継装置、並びに通信装置

5

技術分野

本発明は、情報提供方法及び情報処理装置並びに情報収集システム、通信方法、通信システム、及び中継装置、並びに通信装置に係り、特に、サーバにより情報
10 収集装置から端末装置に情報を提供するための情報提供方法及び情報処理装置並びに情報収集システム、通信方法、通信システム、及び中継装置、並びに通信装置に関する。

背景技術

15 図1は従来の情報提供システムの一例のシステム構成図を示す。

従来の情報提供システム1は、情報収集装置11-1～11-n、サーバ12、端末装置13-1～13-mがネットワーク14を介して通信可能な構成とされている。

情報収集装置11-1～11-nは、例えば、ビデオカメラであり、配置された場所の周囲を撮像し、ライブの動画像情報を収集する。なお、情報収集装置1
20 1-1～11-nは、リアルタイムで動画情報を提供するものであってもよい。

情報収集装置11-1～11-nで収集されたn系統のリアルタイム及び／又はライブの動画像情報は、ネットワーク14を介してサーバ12に提供される。サーバ12は、端末装置13-1～13-mからの要求に応じて情報収集装置1
25 1-1～11-nで収集されたリアルタイム及び／又はライブの動画像情報を各端末装置13-1～13-mに分配し、配信していた。

なお、従来のこの種の情報収集システムは、提供する動画像情報に比べてユーザが圧倒的に多い場合を想定したシステムであり、サーバ12に高い処理能力が要求されていた。

しかるに、従来のこの種の情報提供方法は情報収集装置 11-1~11-n で取得した動画情報を一端、サーバ 12 に集約した後、端末装置 13-1~13-m の要求に応じて動画情報を分配し、配信していたため、サーバ 12 の処理の負荷が膨大なものとなるなどの問題点があった。

- 5 また、サーバ 12 には、情報収集装置 11-1~11-n で収集された動画情報を要求する端末装置 13-1~13-m がすべてアクセスしてくるため、端末装置 13-1~13-n の数が増加するに伴い、通信速度が低下し、場合によっては動画情報のフレーム落ちなどが発生するなどの問題点があった。

図 2 は従来のコンテンツ提供システムの動作説明図を示す。

- 10 コンテンツ提供システム 20 は、クライアント 21 とサーバ 22 とがネットワーク 23 を介して通信可能な構成とされている。クライアント 21 がサーバ 22 にリクエストを供給すると、サーバ 22 はクライアント 21 から要求されたコンテンツを、ネットワーク 23 を介してクライアント 21 に提供する。

- 15 このとき、ユーザは、クライアント 21 を操作することにより、必要とするコンテンツを含むサーバ 22 を検索して、そのサーバ 22 にアクセスする必要がある。また、このとき、クライアント 21 からサーバ 22 の通信経路を選択することはできなかった。

- 20 ネットワーク 23 では、通信データは各ルータ R_t により自動的に最適な通信経路が検索されて、各ルータ R_t により選択された通信経路を通して通信されていた。

しかるに、従来のコンテンツの提供システム 1 では、必要とするコンテンツを得るためには、クライアント 11 が特定のサーバ 12 にアクセスする必要があるため、必要とするコンテンツを含むサーバ 12 を検索する必要があり、ユーザの操作が煩雑になるなどの問題点があった。

- 25 また、従来のコンテンツ提供システム 20 では、通信経路は、ネットワーク 23 を構成するルータ R_t によって自動的に選択されていた。このとき、ルータ R_t は、周囲の通信経路のトラフィックに基づいて最適な経路を検索しており、先の経路のトラフィックの状態を考慮したものでなかったため、全体として通信速度が遅い経路が選択される恐れがある。すなわち、全体のルーティングが考慮さ

れていなかった。

本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、多数の情報収集装置で収集した動画情報を効率的に提供できる情報提供方法及び情報処理装置並びに情報収集システムを提供することを目的とする。

- 5 また、本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、クライアントが要求したコンテンツを高速に取得できる通信方法、通信システム、及び中継装置、並びに通信装置を提供することを目的とする。

発明の開示

- 10 本発明は、複数の情報収集装置のうち端末装置から要求された所定数の動画情報を収集する情報収集装置と端末装置とをリンクさせ、対応する情報収集装置から端末装置に直接、所定数の動画情報を配信させ、端末装置により配信された所定数の動画像を予め決められた所定の画面上に合成して表示されることを特徴とする。
- 15 本発明によれば、端末装置に、ユーザにより選択された情報収集装置から直接、動画情報が供給されるので、サーバで動画情報を扱う必要がないので、サーバでの処理を軽減できる。また、端末装置から選択された情報収集装置に直接アクセスが行われるため、情報収集装置へのアクセスが分散され、よって、情報収集装置の規模を大きくする必要がない。
- 20 また、本発明は、サーバで、端末装置から要求された所定数の動画像を収集する情報収集装置のリンク先アドレスを取得し、端末装置に通知し、端末装置でサーバから取得したリンク先アドレスに基づいて対応する情報収集装置にアクセスして、直接、所定の動画情報が取得されることを特徴とする。

- 25 本発明によれば、サーバは端末装置から要求された所定数の動画像を収集する情報収集装置のリンク先アドレスを取得し、端末装置に通知すればよいので、処理の負荷を小さくできる。

さらに、本発明は、端末装置から要求された所定数の動画像を収集する情報収集装置にサーバからリクエスト行い、サーバからのリクエストに基づいて端末装置に情報収集装置から直接動画情報を供給させることを特徴とする。

本発明によれば、情報収集装置にサーバからリクエスト行い、サーバからのリクエストに基づいて端末装置に情報収集装置から直接動画情報を供給させるため、サーバと端末装置との通信ステップを低減でき、高速に動画情報を取得できる。

- 本発明によれば、情報収集装置にサーバからリクエスト行い、サーバからのリクエストに基づいて端末装置に情報収集装置から直接動画情報を供給させることにより、サーバと端末装置との通信ステップを低減でき、高速に動画情報を取得できる。

また、本発明はサーバから送信されたリンク先設定表リンク先設定表に基づいて端末装置が情報収集装置にアクセスすることを特徴とする。

- 10 本発明によれば、サーバがリンク先設定表を端末装置に送信し、各端末装置がリンク先設定表に基づいてコンテンツサーバにアクセスすることにより、コンテンツサーバのうち特定のコンテンツサーバにアクセスが集中することがなくなるので、コンテンツサーバの負荷を分散できる。

- また、本発明は、情報収集装置へのアクセス時に端末装置から送信されるリンク先設定表と予め保持されたリンク先設定表とを比較して、端末装置のアクセスコントロールを行うことを特徴とする。

本発明によれば、サーバから送信されるリンク先設定表により認証を行うことにより確実にアクセスコントロールを行える。

- また、本発明は、クライアントとサーバとで複数の中継装置を通過させてパケット通信を行う通信方法であって、前記クライアントと前記サーバとの間で特定のコマンドを用いて複数回通信を行い、前記複数回の通信の通信パフォーマンスを測定するとともに、前記特定のコマンドに通過した中継装置のアドレスを順次付加させることにより、前記特定のコマンドの通信経路を検出し、前記通信経路のうち前記通信パフォーマンスが最大となる前記通信経路を用いて前記クライアントと前記サーバとの間で通信を行うことを特徴とする。

本発明によれば、通信パフォーマンスが最大となる通信経路を用いて通信を行うことができるため、快適に通信を行うことができる。

また、本発明は、クライアントとサーバとを中継する中継装置であって、前記クライアントと前記サーバとの間で通信される特定のコマンドを検出するコマン

- ド検出手段と、前記クライアントと前記サーバとの間で通信される通信データ中に含まれる経路情報を検出する経路情報検出手段と、前記特定のコマンドを検出した際に前記特定のコマンドに自己のアドレスを付加してネットワークに送信させ、前記経路情報検出手段で検出された経路情報に自己のアドレスが含まれると
- 5 きに前記通信データの中継する中継制御手段とを有することを特徴とする。

本発明によれば、特定のコマンドに対して中継装置が自己のアドレスを付加していくことにより、クライアントとサーバとの間の通信経路を認識できる。また、中継装置により通信データに含まれた経路情報を認識させ、通信データの中継させることにより、通信データを経路情報に応じた通信経路を通して通信させること

10 ができる。

本発明は、ネットワークを介してクライアントとサーバとで通信を行う通信システムであって、前記クライアントと前記サーバとで通信を行うときに、前記ネットワークをバイパスして通信を行わせるバイパス手段を有することを特徴とする通信システム。

- 15 本発明は、前記クライアントと前記サーバとの通信パフォーマンスを測定する測定手段と、前記測定手段による測定された通信パフォーマンスが所定レベルより劣化したときに、前記バイパス手段により前記ネットワークをバイパスさせる通信制御手段とを有することを特徴とする。

本発明によれば、クライアントとサーバとの間での通信の通信パフォーマンスが悪いときには、バイパス手段を用いてネットワークをバイパスさせることにより、高速に通信を行える。

20

- 本発明は、ネットワークを介してクライアントとサーバとで通信を行う通信システムであって、前記サーバは、前記クライアントからの要求を受領するノードサーバと、前記ノードサーバからの要求に応じて前記クライアントが要求するコンテンツを前記クライアントに送信するコンテンツサーバとを有することを特徴とする。
- 25

本発明は、ネットワークを介してクライアントとサーバとで通信を行う通信システムであって、前記サーバは、前記クライアントにコンテンツを提供するコンテンツサーバと、前記クライアントからの要求を受領し、前記クライアントが要

求するコンテンツを含む前記コンテンツサーバのリンク先情報を前記クライアントに提供するノードサーバとを含み、前記クライアントは、前記ノードサーバからの前記リンク先情報に基づいて前記コンテンツサーバにコンテンツを要求することを特徴とする。

- 5 本発明によれば、ノードサーバとコンテンツサーバとで処理の負担を分割できる。

本発明は、前記ノードサーバは、前記コンテンツ又はそのリンク先に応じて階層化されており、上下階層のノードサーバが管理するコンテンツに関する情報をバックアップすることを特徴とする。

- 10 本発明によれば、ノードサーバをアクセスするクライアントに基づいて階層化しておくことにより、各ノードサーバでの処理の負荷を低減できる。

本発明は、ネットワークを介してクライアントとの間で通信を行い、該クライアントからの要求に応じてコンテンツを提供するコンテンツサーバにアクセスして、該クライアントにコンテンツを提供する通信装置であって、前記クライアントからのアクセス頻度に応じて前記コンテンツサーバのコンテンツをキャッシュするキャッシュ手段と、前記クライアントからの要求に応じてキャッシュされたコンテンツを前記クライアントに送信することを特徴とする。

- 15 本発明によれば、コンテンツサーバのコンテンツをクライアントからのアクセス頻度に応じてノードサーバにキャッシュすることによりコンテンツサーバを介することなくノードサーバからクライアントにコンテンツを提供できるため、ク
20 ライアントに高速にコンテンツを提供できる。

図面の簡単な説明

- 図1は、従来の情報提供システムの一例のシステム構成図である。
- 25 図2は、従来のコンテンツ提供システムのシステム構成図である。
- 図3は、本発明の第1実施例のシステム構成図である。
- 図4は、端末装置103-iのブロック構成図である。
- 図5は、サーバ112のブロック構成図である。
- 図6は、リンク先情報領域123bのデータ構成図である。

図7は、情報収集装置101-iのブロック構成図である。

図8は、本発明の第1実施例の処理フローチャートである。

図9は、プレーヤ画面を示す図である。

図10は、本発明の第1実施例の変形例の処理フローチャートである。

5 図11は、第2変形例の処理フローチャートである。

図12は、リンク先設定表のデータ構成図である。

図13は、本発明の第2実施例のコンテンツ提供システムのシステム構成図である。

図14は、ルーティングコマンドのパケットのデータ構成図である。

10 図15は、クライアント301からノードサーバ302へのリクエストのパケットのデータ構成図である。

図16は、コンテンツサーバ304からクライアントへのコンテンツのパケットのデータ構成図である。

図17は、ルートテーブルのデータ構成図である。

15 図18は、ルート情報テーブルのデータ構成図である。

図19は、本発明の第2実施例の変形例のシステム構成図である。

図20は、本発明の第2実施例の変形例の動作説明図である。

図21は、本発明の第3実施例のシステム構成図である。

図22は、ノードサーバの階層構造を示す図である。

20 図23は、アドレステーブルのデータ構成図である。

図24は、キャッシュテーブルのデータ構成図である。

図25は、統計テーブルのデータ構成図である。

図26は、ノードサーバ702の処理フローチャートである。

25 図27は、ノードサーバ702に上下階層のアドレステーブル711を持たせた場合の要部の構成図である。

発明を実施するための最良の形態

〔第1実施例〕

図3は本発明の第1実施例のシステム構成図を示す。同図中、図1と同一構成部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

本実施例の情報提供システム100は、情報収集装置101-1~101-n、サーバ102、端末装置103-1~103-mでの処理が従来とは相違する。

- 5 本実施例の情報提供システム100は、端末装置103-1~103-mのうち一つの端末装置103-iがサーバ102にコンテンツを要求すると、サーバ102は端末装置103-iにリンク先をリターンし、端末装置103-iが情報収集装置101-1~101-nのうちリンク先の情報収集装置101-1、101-2から直接コンテンツを取得し、表示する構成とされている。
- 10 まず、端末装置103-1~103-mのうちの所定の端末装置103-iの構成について説明する。

図4は端末装置103-iのブロック構成図を示す。

- 端末装置103-iは、入力装置111、CPU112、ROM113、ハードディスクドライブ114、RAM115、通信装置116、表示装置117を含む構成とされている。
- 15

- 入力装置111は、キーボード、マウスなどから構成され、コマンドやデータの入力に用いられる。CPU112は、ROM113、ハードディスクドライブ114に記憶されたプログラムに基づいてデータ処理を行う。ROM113には、BIOSなどのプログラムや初期設定情報が記憶されている。ハードディスクドライブ114には、複数の情報収集装置101-1~101-nからの動画像を表示するためのプレーヤなどのプログラムやデータが記憶されている。RAM115は、CPU112の作業用記憶領域として用いられる。
- 20

通信装置116は、ネットワーク14との通信制御を行う。表示装置117はCRT、LCDなどから構成され、コンテンツなどが表示される。

- 25 次に、サーバ112の構成について説明する。

図5はサーバ112のブロック構成図を示す。

サーバ112は、CPU121、ROM122、ハードディスクドライブ123、RAM124、通信装置125を含む構成とされている。CPU121は、ROM122、ハードディスクドライブ123に記憶されたプログラムに基づい

て情報を処理する。ROM 122には、BIOSや各種設定値が記憶されている。

ハードディスクドライブ123は、プログラム領域123a及びリンク先情報領域123bを含む構成とされている。プログラム領域123aには、後述するように端末装置103-iからの要求に基づいてリンク先情報領域123bを検索して、リンク先を決定し、端末装置103-iに通知する処理を行うプログラムが記憶されている。

図6はリンク先情報領域123bのデータ構成図を示す。

リンク先情報領域123bは、選択チャンネルS1～Skに対応してリンク先アドレスA1～Akが設定された構成とされている。選択チャンネルSkを指示することにより対応するリンク先アドレスAkが決定可能とされている。

また、RAM124は、CPU122の作業用記憶領域として用いられる。通信装置125は、ネットワーク14との通信制御を行う。

次に、情報収集装置101-1～101-nのうちの一つの情報収集装置101-iの構成について説明する。

図7は情報収集装置101-iのブロック構成図を示す。

情報収集装置101-iは、ビデオカメラ部131、画像処理装置132、通信装置133を含む構成とされている。

ビデオカメラ部131は、周囲の動画像を撮像する。ビデオカメラ部131で撮像された動画像は、画像処理装置132に供給される。画像処理装置132は、ビデオカメラ部131で撮像された動画像の情報の圧縮処理など動画像の送信に必要な処理を行う。画像処理装置132で処理された動画像情報は、通信装置133に供給される。通信装置133は、後述するように端末装置103-iからの要求に基づいて端末装置103-iにネットワーク114を介して動画像情報を送信する処理を行う。

次に端末装置13-iにより複数のチャンネルが選択されたときの動作を図面とともに説明する。

図8は本発明の第1実施例の処理フローチャートを示す。

まず、端末装置103-iでプレーヤが起動されると、プレーヤ画面が表示される。

図9はプレーヤ画面を示す図を示す。

プレーヤの画面は、動画像表示部D1、D2及びチャンネル選択画面表示部D3を含む構成とされている。

例えば、動画像表示部D1には、情報収集装置101-1~101-nのうちの
5 一つの情報収集装置からの動画像が表示される。また、動画像表示部D2には、
情報収集装置101-1~101-nのうち一つの情報収集装置からの動画像が
表示される。

また、チャンネル選択画面表示部D3には、チャンネルリストLch、チャンネル
選択ボタンB1、選択ボタンB2、決定ボタンB3などが表示されている。

10 まず、ステップS1-1でプレーヤ画面から視聴したいチャンネルを選択する
と、ステップS1-2で端末装置103-iはサーバ102に視聴したいチャンネル
を決定するための選択チャンネル情報を含むリクエストを送信する。

このとき、ユーザは、チャンネル選択画面表示部D3でチャンネルリストLch
を参照して、チャンネル選択ボタンB1を操作して所望のチャンネルを選択し
15 た後、選択ボタンB2を操作する。選択ボタンB2が操作されることにより動画
像表示部D1に表示するチャンネルが選択される。同様にして動画像表示部D2
に表示するチャンネルを選択する。次に、動画像表示部D1、D2に表示すべき
チャンネルが選択された後に、決定ボタンB3を操作することによりサーバ10
2にリクエストが送信される。

20 サーバ102は、ステップS2-1で端末装置103-iから選択チャンネル
情報を含むリクエストを受領すると、ステップS2-2で受領したリクエストを
解析し、選択チャンネル情報を取得する。次にサーバ102は、ステップS2-
3で選択チャンネル情報に基づいてリンク先情報領域123bを検索して、リン
ク先アドレスを取得する。次にサーバ102は、ステップS2-4でリンク先ア
25 ドレスを端末装置13-iに通知する。

端末装置103-iは、ステップS1-3でサーバ102から選択したチャン
ネルのリンク先アドレスを受領すると、ステップS1-4で受領したリンク先ア
ドレスの装置、例えば、情報収集装置101-1、101-2にコンテンツを要
求する。

情報収集装置 101-1 は、ステップ S3-1 で端末装置 103-i からのリクエストを受領すると、ステップ S3-2 で端末装置 103-i にコンテンツ、すなわち、ビデオカメラ部 131 で撮像した動画像情報を送信する。同様に、情報収集装置 101-2 は、ステップ S4-1 で端末装置 103-i からリクエストを受領すると、ステップ S4-2 で端末装置 103-i にコンテンツ、すなわち、ビデオカメラ部 131 で撮像した動画像情報を送信する。

端末装置 103-i は、ステップ S1-5 で情報収集装置 101-1、101-2 からコンテンツ、すなわち、動画像情報を受信すると、ステップ S1-6 で受信した動画像を表示するプレーヤの画面に合成して表示する。

10 以上により端末装置 103-i には、選択したチャンネルの動画像、すなわち、情報収集装置 101-1 で収集された動画像及び情報収集装置 101-2 で収集された動画像がリアルタイムで表示される。このとき、端末装置 103-i には、情報収集装置 101-1、101-2 から直接動画像情報が供給される。また、端末装置 103-1 ~ 103-m は、サーバ 102 にリンク先アドレスを取得するためにだけアクセスしている。このため、サーバ 102 の処理の負荷を軽減できる。

また、このとき、例えば、情報収集装置 101-1 ~ 101-n が多数あるとすると、端末装置 103-1 ~ 103-m からのアクセスが一つの情報収集装置に集中する可能性は少なく、よって、端末装置 103-1 ~ 103-m からのアクセスが分散化されると考えられる。このため、情報収集装置の規模を大きくすることなく、対応できる。

また、端末装置 103-i には、情報収集装置 101-1 ~ 101-2 からのコンテンツ、すなわち、動画像情報がプレーヤにより設定された所定の画面に合成して表示されるため、端末装置 101-i のユーザはその表示からはあたかもサーバ 102 にアクセスしているかのように感じ、情報収集装置 101-1 ~ 102 から直接動画情報が送信されているようには感じない。

なお、本実施例では、端末装置 103-i からサーバ 102 にリクエストが行われると、サーバ 102 からリンク先アドレスが端末装置 103-i に通知され、端末装置 103-i から情報収集装置 101-1、101-2 にアクセスが行わ

れ、動画像を取得するようにしたが、サーバ102から直接リンク先の情報収集装置101-1、101-2にプッシュリクエストを行い、情報収集装置101-1、101-2から動画像情報を端末装置103-iに送信するようにしてもよい。

- 5 図10は本発明の第1実施例の変形例の処理フローチャートを示す。同図中、図8と同一処理部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

本変形例では、ステップS2-3でサーバ102がアクセス先アドレスを取得したとき、ステップS2-11でリンク先アドレスの情報収集装置101-1、101-2に対してプッシュリクエストを行う。

- 10 情報収集装置101-1、101-2は、ステップS3-1、S4-1でサーバ102からのプッシュリクエストを受領すると、ステップS3-2、S4-2でサーバ102からのプッシュリクエストに基づいて端末装置103-iに対して動画像を送信する。

本変形例によれば、端末装置103-iとの通信を簡略化できる。

- 15 なお、本実施例の情報提供システム100は、多数の情報収集装置を有する場合に有効となる。例えば、河川を監視する監視カメラを情報収集装置とすると効果的である。

- 20 河川の監視は、広範囲にわたる。このため、監視を行うためには、監視カメラが多数必要となる。多数の監視カメラからの画像を一括して監視することは不可能である。このような場合、地域毎に分割して監視を行うことが有効となる。

しかし、このとき従来のように多数の監視カメラからの画像をサーバ102で一括して管理し、地域に分割するような処理を行うと、サーバ102の処理の負担が増大する。このため、サーバ102の処理能力や通信回線を強化する必要がある。

- 25 一方、本実施例では、端末装置103-1～103-mはリアルタイム及び／又はライブの動画像を直接、情報収集装置101-1～101-nから取得しているため、サーバ102がリアルタイム及び／又はライブの動画像を処理し、各端末装置103-1～103-mに配信する必要がないので、サーバ102の処理の負担を軽減できる。また、動画像などの大容量のデータを送信する必要がな

いので、通信回線などをワイドバンド化する必要もない。よって、必要な情報を
5 確実に取得できる。また、安価に構成できる。

さらに、リアルタイム又は／及びライブの動画像は、情報収集装置 101-1
～101-n、すなわち、監視カメラから直接端末装置 103-1～103-m
5 に供給されるので、情報収集装置 101-1～101-n のうちの特定の情報収
集装置、すなわち、特定の監視カメラへのアクセスが増加していなければ、情報
収集装置のトラフィック集中を避けることができるため、フレーム落ちなどが発
生することはなくなる。よって、確実に情報を把握できる。

また、本実施例は、特定の情報収集装置へのアクセスが極端に多くならない状
10 況、すなわち、端末装置の数 m に比べて情報収集装置の数 n が相対的に多い状況
を想定したものであり、このような条件で特に有効に作用する。例えば、情報収
集装置の数が多い、例えば、河川の監視や学校、会社、工場など広域の防犯のた
めの監視など監視場所が多く、一括して監視することが困難な場合がこれに相当
する。

15 本実施例では、特定の情報収集装置へのアクセスが極端に多くならないので、
リアルタイム及び／又はライブの動画情報をコマ落ちなく再生できる。このため、
例えば、防災、防犯を目的とした監視に好適である。

なお、端末装置 103-i には、情報収集装置 101-1～101-n からリ
アルタイム又は／及びライブの動画情報を提供し、表示させたが、サーバ 102
20 から防災・防犯情報、地域情報、行政情報、環境情報、インフラ情報などの他の
情報の配信を行い、表示させるようにしてもよい。

また、本実施例では、端末装置 103-1～103-m には、プレーヤにより
設定される所定の画面上に複数の動画像が表示される構成としたが、複数の動画
像を異なる画面上に表示するようにしてもよい。

25 なお、サーバ 102 が端末装置 103-1～103-m に情報収集装置 101-1
～101-n の処理の負荷が分散されるようにリンク先を分散したリンク先
設定表を送付し、端末装置 103-1～103-m のうち所定の端末装置 103-
i からはリンク先設定表に定められた情報収集装置 101 にのみへのリンクを
許可するようにし、情報収集装置 101-1～101-n の処理の負荷を分散す

るようにしてもよい。

図11は第2変形例の処理フローチャートを示す。

サーバ102は、ステップS11-1で端末装置103-1~103-mにリンク先設定表を送信する。

5 図12はリンク先設定表のデータ構成図を示す。

リンク先設定表200は、チャンネル毎にジャンルコード及びリンク先URLが記憶された構成とされている。なお、リンク先設定表200は、端末装置103-1~103-m毎に異なるように設定されている。例えば、チャンネルとリンク先との関係が異なるように設定される。

10 端末装置103-1~103-mのうち所定の端末装置103-iは、ステップS12-1でサーバ102からのリンク先設定表を記憶する。端末装置103-1~103-mは、リンク先設定表200から所望の情報を収集可能となる。

端末装置103-1~103-mのうち所定の端末装置103-iは、ステップS12-2でリンク先設定表200から視聴するチャンネルが選択されると、
15 ステップS12-3で視聴するチャンネルをリンク先設定表200とともに、サーバ102に送信する。サーバ102は、ステップS11-2で端末装置103-iからのリンク先設定表200が予め登録されたものか否かを判定する。

サーバ102は、ステップS11-2でリンク先設定表200が予め登録されたものである場合には、ステップS11-3で端末装置103-iと選択された
20 チャンネルの情報収集装置101-iからの情報の提供を許可する。

また、サーバ102は、ステップS11-2でリンク先設定表200が予め登録されたものではない場合には、ステップS11-4で端末装置103-iにエラー通知を行う。端末装置103-iは、サーバ102からエラー通知を受信すると、ステップS12-4でエラーを表示する。

25 このように、リンク先設定表200を端末装置103-1~103-m毎に予め異ならせておくことによって、リンク先設定表200を用いて認証を行うことができる。なお、リンク先設定表200を定期的に更新することによって、不正なアクセスを防止できる。

情報収集装置101-iは、ステップS13-1でサーバ102によりリンク

が許可され、リンク要求を受信すると、ステップS13-2で収集した情報、例えば、リアルタイムの画像を端末装置103-iに送信する。

5 端末装置103-iは、ステップS12-5で情報収集装置101-iから収集情報を受信すると、受信した情報を表示ウィンドウ中に予め設定された小画面に表示する。

なお、本実施例では、サーバ102がリンク先設定表200を管理しているが、情報収集装置101-1~101-i側で管理するようにしてもよい。情報収集装置101-1~101-i側でリンク先設定表200を管理することにより、サーバ102がシステムダウンしても情報収集装置101-1~101-iで認証処理を行い、収集情報を提供することができる。

また、上記実施例では、河川などの監視カメラを例にとって説明を行ったが、これに限定されるものではなく、情報収集装置101-1~101-iをコンテンツサーバに代えて、所望のコンテンツを配信するようにしてもよい。

15 本変形例によれば、サーバ102がリンク先設定表200を端末装置103-1~103-mに送信し、各端末装置103-1~103-iがリンク先設定表200に基づいて情報収集装置101-1~101-nにアクセスすることにより、情報収集装置101-1~101-nのうち特定の情報収集装置にアクセスが集中することがなくなるので、情報収集装置101-1~101-nの負荷を分散できる。

20 また、本変形例によれば、サーバ102から送信されるリンク先設定表200により認証を行うことにより確実にアクセスコントロールを行える。さらに、本変形例は、プッシュリクエストにも適用可能である。

〔第2実施例〕

図13は本発明の第2実施例のシステム構成図を示す。

25 本実施例のコンテンツ提供システム300は、クライアント301、ネットワーク302、ノードサーバ303、コンテンツサーバ304を含む構成とされている。

クライアント301は、ネットワーク302を介してノードサーバ303にリクエストを行う。ノードサーバ303は、クライアント301からのリクエスト

に応じてコンテンツサーバ304にプッシュリクエストを行う。

コンテンツサーバ304は、ノードサーバ303からのプッシュリクエストに応じてクライアント301にネットワーク302を介してコンテンツを送信する。クライアント301は、コンテンツサーバ304からのコンテンツを表示する。

- 5 なお、ノードサーバ303に、クライアント301からのリクエストに応じてリンク先を応答させ、クライアント301からコンテンツサーバ304に直接アクセスさせ、クライアント301にコンテンツを提供するようにしてもよい。

- また、ネットワーク302は、複数のルータRtによって網目状に通信経路Lが構成されている。ルータRtは、受信したパケットの宛先IPアドレスに基づいて最適な通信経路Lを検索して、通信経路Lに受信したパケットを送信する。

- ここで、本実施例のシステムでは、クライアント301からノードサーバ303までの経路、あるいはコンテンツサーバ304からクライアント301までの経路を予め決定することができるように構成されている。使用する経路は、ルーティングコマンドをクライアント301からノードサーバ303にあるいはコンテンツサーバ304からクライアント301に送信することにより取得される。

まず、ルーティングコマンドについて説明する。

図14はルーティングコマンドのパケットのデータ構成図を示す。

- ルーティングコマンド400は、ヘッダ部401、データ部402から構成される。ヘッダ部401には、データグラムの識別番号などのヘッダ情報411、送信元のコンピュータのIPアドレス412及び送信先のコンピュータのIPアドレス413が記録される。さらに、ヘッダ部401には、オプション領域414を有する。オプション領域414は、ユーザによって情報が記録可能とされている。

- また、データ部402には、ルーティングコマンド421及びデータ履歴情報422が記録される。ルーティングコマンド421は、最適通信経路を取得するためのルーティングを検索するためのコマンドである。アドレス履歴情報422には、中継数431及び中継したルータRtのIPアドレス432-1~432-nが記録される。アドレス履歴情報422は、ルータRtを通過する毎に更新される。

上記ルーティングコマンド400をクライアント301からノードサーバ303に送信することにより、ノードサーバ303がクライアント301からノードサーバ303へのアドレス履歴情報422を取得できる。また、コンテンツサーバ303からクライアント301に送信することにより、クライアント301が
5 コンテンツサーバ304からクライアント301へのアドレス履歴情報422を取得できる。このアドレス履歴情報422は、クライアント301からノードサーバ303への経路情報、あるいは、コンテンツサーバ304からクライアント301への経路情報として用いられる。

クライアント301は、リクエスト送信時にノードサーバ303からクライアント301からノードサーバ303へのルート情報を取得し、取得したアドレス
10 履歴情報422に基づいてルート情報を作成し、リクエストに付加して送信する。

図15はクライアント301からノードサーバ303に送信するリクエストを含むパケットのデータ構成図を示す。同図中、図13と同一構成部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

15

クライアント301からノードサーバ303に送信するリクエストを含むパケット500には、例えば、ヘッダ部401のオプション領域414に中継数431及び中継するルータRtのIPアドレス432-1~432-nが設定される。
20 また、データ部402には、リクエスト531がセットされる。

ルータRtは、ヘッダ部401のオプション領域414を参照することにより、次の経路を決定する。なお、コンテンツサーバ304からクライアント301にコンテンツを供給する場合には、データ部402にリクエストに代えてコンテンツをセットすることにより、所望のルートでコンテンツを送信できる。

25 クライアント301からノードサーバ302に供給されるリクエストは、リクエストに付与されたルーティングアドレスに対応するルータRtを通してノードサーバ302に供給される。また、コンテンツサーバ304からクライアント301に供給されるコンテンツは、コンテンツに付与されたルーティングアドレスに対応するルータRtを通してクライアント301に供給される。

次に、ルータ R t の動作を説明する。

図 1 6 はルータ R t の動作フローチャートを示す。

- ルータ R t は、ステップ S 2 1-1 でパケットを受信すると、ステップ S 2 1-2 で受信したパケットを解析する。ルータ R t は、ステップ S 2 1-3 で解析結果に基づいて受信したデータがルーティングコマンドか否かを判定する。

- ステップ S 2 1-3 の判定結果がルーティングコマンドの場合には、ステップ S 2 1-4 で受信したパケットを受領して、所定の処理を行った後、ステップ S 2 1-5 で、ルーティングコマンドのパケットに自己の I P アドレスをアドレス履歴情報に付加して、次の通信経路 L に送信する。ここで、ルータ R t は、パケット中の宛先 I P アドレスに基づいて最適な通信経路 L を検索して、送信する。

上記ステップ S 2 1-1 ～ステップ S 2 1-5 が繰り返されることにより、クライアント 3 0 1 からノードサーバ 3 0 3 までのルートを検出できる。検出されたルートは、例えば、ノードサーバ 3 0 3 に設けられたルートテーブルに名前を付けて記憶される。

- 図 1 7 はルートテーブルのデータ構成図を示す。

ルートテーブル 6 0 0 には、ルート名 R 1 ～ R n 毎に、通過するルータ R t の I P アドレス A 1 1 ～ A 1 m … A n 1 ～ A n m が記録された構成とされている。

また、ノードサーバ 3 0 3 には、ルートテーブル 6 0 0 に記憶されたルート毎のルート情報テーブルを有する。

- 図 1 8 はルート情報テーブルのデータ構成図を示す。

ルート情報テーブル 7 0 0 は、ルート名 R 1 、 R 2 … R n 毎にそのルートに関する情報が記憶されている。情報としては、例えば、快適に使用できる時間帯 T 1 1 ～ T 1 2 … T n 1 ～ T n 2 、データ転送速度 S 1 ～ S n 、応答時間 T r e s 1 ～ T r e s n などの情報である。

- ノードサーバ 3 0 3 は、クライアント 3 0 1 からの要求に応じてルート情報テーブル 7 0 0 を参照して、最適なルートを検索し、ルートテーブル 6 0 0 からそのルーティングアドレスを読み出して、クライアント 3 0 1 に提供する。

クライアント 3 0 1 は、ノードサーバ 3 0 3 からの提供されたルーティングアドレスをパケットのオプション領域 4 1 4 にセットして、リクエストを送信する。

なお、本実施例では、ルートテーブル600及びルート情報テーブル700をノードサーバ303に持つようにしたが、クライアント301に持つようにしてもよい。

ここで、図16に戻って説明を続ける。

- 5 ステップS21-3で供給されたパケットがルーティングコマンドではない場合、すなわち、例えば、リクエスト、コンテンツがデータとしてセットされたパケットである場合には、ステップS21-6でパケット中のオプション領域414のルーティングアドレス情報432-1~432-nを解析する。

- 10 次に、ステップS21-7で、ステップS21-6での結果に基づいてルーティングアドレスに自己のルータRtのIPアドレスを含む否かを判定する。ステップS21-7で、自己のルータRtのIPアドレスを含む場合には、パケットが通過すべきルータRtであると判断できるので、ステップS21-8でパケットを受領して、所定の処理を実行した後、次のルーティングアドレスに向けて送信する。

- 15 また、ステップS21-7でルーティングアドレス情報432-1~432-nに自己のルータRtのIPアドレスを含まない場合には、次にステップS21-9で受信したパケットをパケット送信元のルータRtに返信する。パケット送信元のルータRtは、パケットを次の通信経路Lに送信する。

- 20 ルータRtが上記ステップS21-1~S21-3、S21-6~S21-9の動作を繰り返すことによりクライアント301からのパケットが所定のルートを通してノードサーバ303に供給される。

- 25 また、同様にクライアント301からの要求に基づいてノードサーバ303がコンテンツサーバ304からクライアント301にルーティングコマンドを発行することにより、コンテンツサーバ304からクライアント301へのルートを取得できる。クライアント301で、ルートテーブル600及びルート情報テーブル700を管理し、リクエスト時などにノードサーバ303にルーティングアドレスを提供することにより、コンテンツサーバ304からクライアント301に供給されるコンテンツのルートを最適化することができる。

なお、コンテンツサーバ304からのルーティングコマンドによりクライアン

ト 301 で得られたルーティングアドレスをノードサーバ 303 に提供して、ノードサーバ 303 でコンテンツサーバ 304 からクライアント 301 へのルート
を決定するためのルートテーブル 600 及びルート情報テーブル 700 を管理す
るようにしてもよい。この場合、クライアント 301 からリクエストがあつたと
5 きに、コンテンツサーバ 304 へのプッシュリクエストとともに、最適なルーテ
ィングアドレスを提供する。コンテンツサーバ 304 は、クライアント 301 に
提供するコンテンツのパケットのオプション領域 414 にルーティングアドレス
を付与して、コンテンツを送信する。これにより、コンテンツをルーティングア
ドレスで指定された最適ルートを通してクライアント 301 に提供できる。

10 なお、ルーティングアドレスにより指定されたルートが混雑している場合には、
衛星によりネットワーク 302 をジャンプさせるようにしてもよい。

図 19 は本発明の一実施例の変形例のシステム構成図、図 20 は本発明の一実
施例の変形例の動作説明図を示す。同図中、図 13 と同一構成部分には同一符号
を付し、その説明は省略する。

15 本変形例は、衛星通信システム 800 を有することを特徴とする。

ステップ S22-1 で、クライアント 301 がノードサーバ 303 にリクエス
トを行ってから、ステップ S22-2 で所定時間、応答がない場合、クライアン
ト 301 はステップ S22-3 で近傍に設けられた衛星基地 801 にリクエスト
を送信する。衛星基地 801 は、ステップ S22-11 でクライアント 301 か
20 らリクエストを受信すると、ステップ S22-12 で衛星 802 を介してノード
サーバ 303 の近傍の衛星基地 803 にクライアント 301 からのリクエストを
送信する。このとき、衛星基地 801 は、リクエストの宛先 IP アドレスに基づ
いて衛星基地 803 を決定する。衛星基地 803 は、ステップ S22-13 でリ
クエストの宛先 IP アドレスに基づいてノードサーバ 303 にリクエストを送信
25 する。

また、ノードサーバ 303 は、ステップ S22-21 で衛星基地 803 からリ
クエストを受信すると、ステップ S22-22 で衛星基地 803 から供給された
リクエストに基づいてコンテンツサーバ 304 にプッシュリクエストを送信する。
コンテンツサーバ 304 は、ステップ S22-31 でノードサーバ 303 からリ

クエストを受信すると、ステップS 2 2－3 2でノードサーバ3 0 3からのプッシュクエストに基づいてクライアント3 0 1に向けてコンテンツを送信する。コンテンツサーバ3 0 4からのコンテンツは、まず、近傍に設けられた衛星基地8 0 3に供給される。衛星基地8 0 3は、ステップS 2 2－1 4で衛星8 0 2を介してクライアント3 0 1の近傍の衛星基地8 0 1にコンテンツを送信する。このとき、衛星基地8 0 3は、コンテンツの宛先IPアドレスに基づいて衛星基地8 0 1を決定する。衛星基地8 0 1は、コンテンツの宛先IPアドレスに基づいてクライアント3 0 1にコンテンツを送信する。

クライアント3 0 1は、ステップ2 2－4で衛星基地8 0 1からコンテンツを受信すると、ステップS 2 2－5で受信したコンテンツを表示する。

以上のように衛星システム8 0 0を用いてリクエストや、コンテンツを送信することにより、ネットワーク3 0 2に状態によらずに高速にコンテンツを提供することができる。

なお、本変形例では、ネットワーク3 0 2が混雑を検出し、自動的に衛星システム8 0 0を用いるようにしたが、クライアント3 0 1、あるいはノードサーバ3 0 3あるいはコンテンツサーバ3 0 4のユーザの操作により必要なときに衛星システム8 0 0を利用するようにしてもよい。これにより、ネットワーク3 0 2の状態によらず確実にコンテンツを提供することが可能となる。

また、アクセス頻度に応じてノードサーバにコンテンツをダウンロードし、クライアントからの要求に高速に対応できるようにしてもよい。

〔第3実施例〕

図2 1は本発明の第3実施例のシステム構成図、図2 2はノードサーバの階層構造を示す図である。

本実施例のコンテンツ提供システム9 0 0は、クライアント9 0 1、ノードサーバ9 0 2、コンテンツサーバ9 0 3をネットワーク9 0 4で接続した構成とされる。

ノードサーバ9 0 2は、図2 2に示すように例えば、地域により階層化されている。クライアント9 0 1は、通常、最下位のノードサーバ9 0 2にリクエストを行う。ノードサーバ9 0 2は、アドレステーブル、キャッシュテーブル、統計

テーブルを有し、これらのテーブルに基づいてコンテンツサーバ903へのプッシュリクエストや上位あるいは下位ノードサーバ902へのリクエストを行う。

ノードサーバ902は、まず、クライアント901からのリクエストに基づいてアドレステーブルを参照する。

5 図23はアドレステーブルのデータ構成図を示す。

アドレステーブル911には、コンテンツ毎にそのコンテンツが提供されるコンテンツサーバ903のURL、キャッシュテーブルのコール先アドレス、そのコンテンツを管理するノードサーバ902へのリンク先アドレスが記憶されている。

10 ノードサーバ902は、クライアント901からのリクエストにより指定されたチャンネルch1のコンテンツC1が指定されると、アドレステーブル911の対応する部分のキャッシュテーブルアドレスを参照する。チャンネルch1のコンテンツC1のキャッシュテーブルアドレスは、有効なアドレスとされているので、次に、キャッシュテーブルの対応するキャッシュテーブルアドレスのデータを参照する。

15 また、図23に示すアドレステーブル911のチャンネルch1のコンテンツC2のように無効なキャッシュテーブルアドレスが格納されている場合には、そのノードサーバ902が要求されたコンテンツを管理していない場合であり、そのような場合には、ノードサーバ902のリンク先アドレスL2が示される。この場合、クライアント901からのリクエストは、リンク先アドレスL2のノードサーバ902に送られる。

図24はキャッシュテーブルのデータ構成図を示す。

25 キャッシュテーブル912には、アドレス毎にディレクトリ名、キャッシュの有効性を示す情報、タイムスタンプ情報が記憶されている。チャンネルch1のコンテンツC1が指定された場合、キャッシュテーブル912のキャッシュテーブルアドレスadr11が参照される。キャッシュテーブル912のキャッシュテーブルアドレスadr11のディレクトリ名はd1であり、有効性は「○」、タイムスタンプはt11である。これは、コンテンツC1は、ディレクトリ名d1の記憶デバイスに時刻t11にキャッシュされ、そのデータは現在有効である旨

を示している。よって、ディレクトリ名d1の記憶デバイスからデータを読み出すことによりコンテンツC1が得られる。なお、記憶デバイスは、特許請求の範囲に記載のキャッシュ手段に相当する。

- この場合、ノードサーバ902は、キャッシュされたコンテンツC1をクライアント901に直接送信すればよく、コンテンツサーバ903にプッシュリクエストを行う必要はない。なお、キャッシュテーブル912で有効性が「×」とされている場合には、例えば、時間的期限が切れているコンテンツである。よって、コンテンツは、一度削除した後にコンテンツサーバ903から読み出されて、再びキャッシュされる。この再キャッシュされたコンテンツがクライアント901
- 10 に提供される。また、最新のコンテンツに更新されることによりキャッシュテーブル912の有効性は「○」とされる。

なお、ノードサーバ902にキャッシュできるデータ量には限界があるので、キャッシュされるデータは統計テーブルによって決定している。

図25は統計テーブルのデータ構成図を示す。

- 15 統計テーブル913は、順位毎にコンテンツ名、リンク先、ヒット数、アクセス時間、容量などのデータが記憶された構成とされている。統計テーブル913の順位は、例えばヒット数が多いものから順に記憶される。

- 例えば、順位が「5」までのコンテンツがキャッシュされるようにする。なお、統計テーブルは、クライアント901からのリクエストに基づいてヒット数、アクセス時間などが更新され、ヒット数に応じて順位が更新される。
- 20

次に、ノードサーバ902での処理について詳細に説明する。

図26はノードサーバ902の処理フローチャートを示す。

- ノードサーバ902は、ステップS23-1でクライアント901からリクエストを受信すると、ステップS23-2でアドレステーブル911を参照して、
- 25 リクエストにより要求されたコンテンツが自己のノードサーバ902の管理下にあるか否かを判定する。ステップS23-2の判定は、例えば、アドレステーブル911のノードサーバアドレスが有効か否かにより判定される。ノードサーバアドレスに有効なリンク先アドレスが記憶されている場合には、要求されたコンテンツは、リンク先ノードサーバ902の管理下にあるので、ステップS23-

3でリンク先ノードサーバにリクエストを送信する。

- また、ステップS23-2で要求されたコンテンツが自己のノードサーバ902の管理下にある場合には、統計テーブル913を更新する。次にステップS23-5でキャッシュアドレステーブル912を参照し、キャッシュされたコンテンツが有効か否かを判定する。

ステップS23-5でキャッシュされたコンテンツが有効である場合には、ステップS23-6でキャッシュアドレステーブル912により指定されたディレクトリ名の記憶デバイスからコンテンツを読み出して、クライアント901に送信する。

- また、ステップS23-5でキャッシュされたコンテンツが無効の場合には、ステップS23-7で統計テーブル913を参照して、ステップS23-8で要求されたコンテンツの順位が所定順位以上か否かを判定する。アドレステーブル911を参照して、コンテンツサーバ903からコンテンツを読み出し、ステップS23-8でコンテンツサーバ903から読み出されたコンテンツをキャッシュする。

- また、ステップS23-8で要求されたコンテンツの順位が所定順位以下の場合には、ステップS23-10でアドレステーブル911を参照して、対応するコンテンツを提供するコンテンツサーバ903にプッシュリクエストを発行する。コンテンツサーバ903は、ノードサーバ902からのプッシュリクエストに応じてコンテンツを読み出し、クライアント901に提供する。

以上により、ヒット数の多いコンテンツは、ノードサーバ902から直接クライアント901に提供できるので、高速にコンテンツを提供できる。

なお、ノードサーバ902にその上下階層のノードサーバ902のアドレステーブル911を冗長して持たせるようにしてもよい。

- 図27はノードサーバ902に上下階層のアドレステーブル911を持たせた場合の要部の構成図を示す。

図27に示すようにノードサーバ902-iに上下階層のノードサーバ902-i+1、902-i-1のアドレステーブル911を持たせることにより、ノードサーバ902-i+1、902-i-1が使用できなくなった場合でも、ノードサーバ9

02-iによりその機能を代替できる。このため、システムの信頼性を向上させることができる。

請求の範囲

1. 複数の情報収集装置で収集された複数のリアルタイム及び／又はライブの動画情報のうち所定数のリアルタイム及び／又は動画情報をサーバからの指示
5 に基づいて端末装置に分配する情報提供方法であって、

前記サーバは、前記複数の情報収集装置のうち前記端末装置から要求された所定数のリアルタイム及び／又はライブの動画情報を収集する情報収集装置と前記
端末装置とをリンクさせ、対応する情報収集装置から前記端末装置に前記所定数の
リアルタイム及び／又はライブの動画情報を配信させ、

- 10 前記端末装置は、前記所定数の情報収集装置からの所定数のリアルタイム及び
／又はライブの動画像を予め決められた所定の画面上に合成して表示させること
を特徴とする情報提供方法。

2. 前記サーバは、前記端末装置から要求された所定数のリアルタイム及び
15 ／又はライブの動画像を収集する情報収集装置のリンク先アドレスを取得し、前
記端末装置に通知し、

前記端末装置は、前記サーバから通知されたリンク先アドレスに基づいて対応
する情報収集装置にアクセスして、所定のリアルタイム及び／又はライブの動画
情報が取得されることを特徴とする請求項 1 記載の情報提供方法。

20

3. 前記サーバは、前記端末装置から要求された所定数のリアルタイム及び
／又はライブの動画像を収集する情報収集装置にリクエスト行い、

前記情報収集装置は、前記サーバからのリクエストに基づいて前記端末装置に
リアルタイム及び／又はライブの動画情報を供給させることを特徴とする請求項

- 25 1 記載の情報提供方法。

4. 前記サーバは、前記端末装置に前記情報収集装置へのリンク先設定表を送信し、

前記端末装置は、前記リンク先設定表に基づいて前記情報収集装置にアクセスすることを特徴とする請求項1記載の情報提供方法。

5

5. 前記サーバ又は前記情報収集装置は、前記端末装置に送信したリンク先設定表を保持しており、

前記端末装置は、前記情報収集装置へのアクセス時に前記リンク先設定表を前記サーバ又は前記情報収集装置に送信し、

10 前記サーバ又は前記情報収集装置は、前記情報収集装置へのアクセス時に前記端末装置から送信されたリンク先設定表と保持されたリンク先設定表とを比較して、前記端末装置のアクセスコントロールを行うことを特徴とする請求項4記載の情報提供方法。

15 6. 前記情報収集装置は、所望のコンテンツを前記端末装置に提供するコンテンツサーバであることを特徴とする請求項1記載の情報提供方法。

7. 複数の情報収集装置で収集される複数のリアルタイム及び／又はライブの動画情報のうち所定数の動画情報を端末装置に分配する情報処理装置であって、

20 前記端末装置からの要求を受領する受領手段と、

前記受領手段により受領された前記端末装置からの要求に基づいて前記複数の情報収集装置のうち前記端末装置から要求された所定数のリアルタイム及び／又はライブの動画情報を収集する情報収集装置と前記端末装置とをリンクさせるリンク手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

25

8. 前記情報収集装置のうち前記端末装置にリンクを許可するリンク先が設定されたリンク先設定表を前記端末装置に送信するリンク先設定表送信手段を有することを特徴とする請求項7記載の情報提供装置。

9. 前記端末装置に送信したリンク先設定表を保持しており、前記情報収集装置へのアクセス時に前記端末装置から送信されたリンク先設定表と保持されたリンク先設定表とを比較して、前記端末装置のアクセスコントロールを行うアクセスコントロール手段を有することを特徴とする請求項8記載の情報提供装置。

5

10. 複数の情報収集装置で収集されるリアルタイム及び／又はライブの動画情報のうち選択した所定数のリアルタイム及び／又はライブの動画情報を表示する情報処理装置であって、

前記複数の情報収集装置のうち要求した所定数のリアルタイム及び／又はライブの動画情報を収集する情報収集装置とリンクをはるリンク手段と、

前記リンク手段によりリンクをはった所定数のリアルタイム及び／又はライブの情報収集装置から得られる所定数のリアルタイム及び／又はライブの動画情報を予め決められた所定の画面上に合成して表示させる表示制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

15

11. 前記リンク手段は、前記情報収集装置のうちリンクを許可するリンク先が設定されたリンク先設定表に基づいてリンクをはることを特徴とする請求項10記載の情報処理装置。

20

12. 複数の情報収集装置で収集される複数のリアルタイム及び／又はライブの動画情報のうち所定数の動画情報を端末装置に分配する情報処理装置であって、

前記端末装置からの要求を受領する受領手段と、

前記受領手段により受領された前記端末装置からの要求に基づいて前記端末装置に対応する所定数の情報収集装置から前記所定数の動画情報を送信させる指示手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

25

1 3. 複数の情報収集装置で収集される複数のリアルタイム及び／又はライブの動画情報のうちサーバに要求した所定数のリアルタイム及び／又はライブの動画情報を表示する情報処理装置であって、

- 5 前記サーバに所定数のリアルタイム及び／又はライブの動画情報の要求を行う要求手段と、

前記サーバからの要求に基づいて対応する情報収集装置から要求した所定数のリアルタイム及び／又はライブの動画情報を受信し、予め決められた所定の画面上に合成して表示させる表示制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

10

1 4. リアルタイム及び／又はライブの動画情報を収集する複数の情報収集装置と、

端末装置からの要求を受領し、該端末装置から要求のあったリアルタイム及び／又はライブの動画情報を収集する情報収集装置と該端末装置とをリンクさせ、

- 15 前記情報収集装置から前記端末装置にリアルタイム及び／又はライブの動画情報を送信させるサーバとを有することを特徴とする情報収集システム。

1 5. 前記サーバは、前記端末装置に前記情報収集装置へのリンク先設定表を送信し、

- 20 前記端末装置は、前記リンク先設定表に基づいて前記情報収集装置にアクセスすることを特徴とする請求項 1 4 記載の情報収集システム。

25

16. 前記サーバ又は前記情報収集装置は、前記端末装置に送信したリンク先設定表を保持しており、

前記端末装置は、前記情報収集装置へのアクセス時に前記リンク先設定表を前記サーバ又は前記情報収集装置に送信し、

5 前記サーバ又は前記情報収集装置は、前記情報収集装置へのアクセス時に前記端末装置から送信されたリンク先設定表と保持されたリンク先設定表とを比較して、前記端末装置のアクセスコントロールを行うことを特徴とする請求項15記載の情報収集システム。

10 17. リアルタイム及び／又はライブの動画情報を収集する複数の情報収集装置と、

端末装置からの要求を受領し、該端末装置から要求のあったリアルタイム及び／又はライブの動画情報を収集する情報収集装置から該端末装置にリアルタイム及び／又はライブの動画情報を送信させるサーバとを有することを特徴とする情

15 報収集システム。

18. 前記サーバは、前記端末装置に前記情報収集装置へのリンク先設定表を送信し、

前記端末装置は、前記リンク先設定表に基づいて前記情報収集装置にアクセス
20 することを特徴とする請求項17記載の情報収集システム。

19. 前記サーバ又は前記情報収集装置は、前記端末装置に送信したリンク先設定表を保持しており、

前記端末装置は、前記情報収集装置へのアクセス時に前記リンク先設定表を前
25 記サーバ又は前記情報収集装置に送信し、

前記サーバ又は前記情報収集装置は、前記情報収集装置へのアクセス時に前記端末装置から送信されたリンク先設定表と保持されたリンク先設定表とを比較して、前記端末装置のアクセスコントロールを行うことを特徴とする請求項18記載の情報収集システム。

20. 予め設定されたチャンネルからコンテンツを取得するコンテンツ取得手順と、

5 所定のウィンドウ内に設定された複数の表示部分のうち前記チャンネルに応じて予め設定されたウィンドウに前記第1の手順で取得されたコンテンツを表示させる表示制御手順とをコンピュータに実行させることを特徴とするコンテンツ表示用プログラム。

21. コンテンツを表示装置に表示させる情報処理装置において、
予め設定されたチャンネルからコンテンツを取得するコンテンツ取得手段と、
10 所定のウィンドウ内に設定された複数の表示部分のうち前記チャンネルに応じて予め設定されたウィンドウに前記第1の手順で取得されたコンテンツを表示させる表示制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

22. 予め設定されたチャンネルからコンテンツを取得するコンテンツ取得
15 手順と、

所定のウィンドウ内に設定された複数の表示部分のうち前記チャンネルに応じて予め設定されたウィンドウに前記第1の手順で取得されたコンテンツを表示させる表示制御手順とを有することを特徴とする情報処理方法。

20 23. クライアントとサーバとで複数の中継装置を通過させてパケット通信を行う通信方法であって、

前記クライアントと前記サーバとの間で特定のコマンドを用いて複数回通信を行い、

25 前記複数回の通信の通信パフォーマンスを測定するとともに、前記特定のコマンドに通過した中継装置のアドレスを順次付加させることにより、前記特定のコマンドの通信経路を検出し、

前記通信経路のうち前記通信パフォーマンスが最大となる前記通信経路を用いて前記クライアントと前記サーバとの間で通信を行うことを特徴とする通信方法。

24. クライアントとサーバとを中継する中継装置であって、
前記クライアントと前記サーバとの間で通信される特定のコマンドを検出する
コマンド検出手段と、

前記クライアントと前記サーバとの間で通信される通信データ中に含まれる経
5 路情報を検出する経路情報検出手段と、

前記特定のコマンドを検出した際に前記特定のコマンドに自己のアドレスを付
加してネットワークに送信させ、前記経路情報検出手段で検出された経路情報に
自己のアドレスが含まれるときに前記通信データの中継する中継制御手段とを有
することを特徴とする中継装置。

10

25. ネットワークを介してクライアントとサーバとで通信を行う通信シス
テムであって、

前記クライアントと前記サーバとで通信を行うときに、前記ネットワークをバ
イパスして通信を行わせるバイパス手段を有することを特徴とする通信システム。

15

26. 前記クライアントと前記サーバとの通信パフォーマンスを測定する測
定手段と、

前記測定手段による測定された通信パフォーマンスが所定レベルより劣化した
ときに、前記バイパス手段により前記ネットワークをバイパスさせる通信制御手
20 段とを有することを特徴とする請求項25記載の通信システム。

27. ネットワークを介してクライアントとサーバとで通信を行う通信シス
テムであって、

前記サーバは、前記クライアントからの要求を受領するノードサーバと、

25 前記ノードサーバからの要求に応じて前記クライアントが要求するコンテンツ
を前記クライアントに送信するコンテンツサーバとを有することを特徴とする通
信システム。

28. ネットワークを介してクライアントとサーバとで通信を行う通信システムであって、

- 前記サーバは、前記クライアントにコンテンツを提供するコンテンツサーバと、
前記クライアントからの要求を受領し、前記クライアントが要求するコンテンツを含む前記コンテンツサーバのリンク先情報を前記クライアントに提供するノードサーバとを含み、

前記クライアントは、前記ノードサーバからの前記リンク先情報に基づいて前記コンテンツサーバにコンテンツを要求することを特徴とする通信システム。

29. 前記ノードサーバは、前記コンテンツ又はそのリンク先に応じて階層化されており、

上下階層のノードサーバが管理するコンテンツに関する情報をバックアップすることを特徴とする請求項28記載の通信システム。

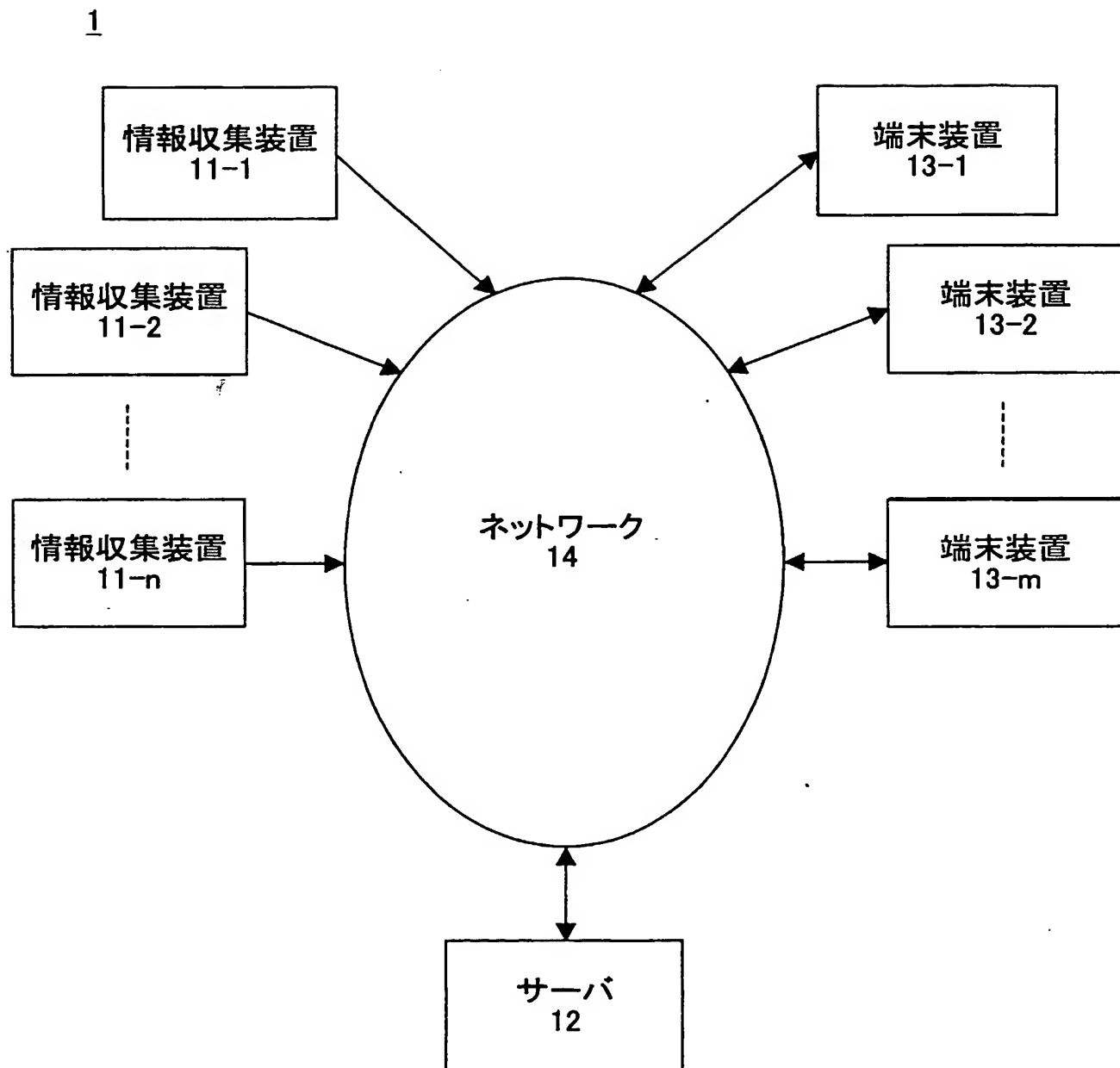
30. ネットワークを介してクライアントとの間で通信を行い、該クライアントからの要求に応じてコンテンツを提供するコンテンツサーバにアクセスして、該クライアントにコンテンツを提供する通信装置であって、

前記クライアントからのアクセス頻度に応じて前記コンテンツサーバのコンテンツをキャッシュするキャッシュ手段と、

- 前記クライアントからの要求に応じてキャッシュされたコンテンツを前記クライアントに送信することを特徴とする通信装置。

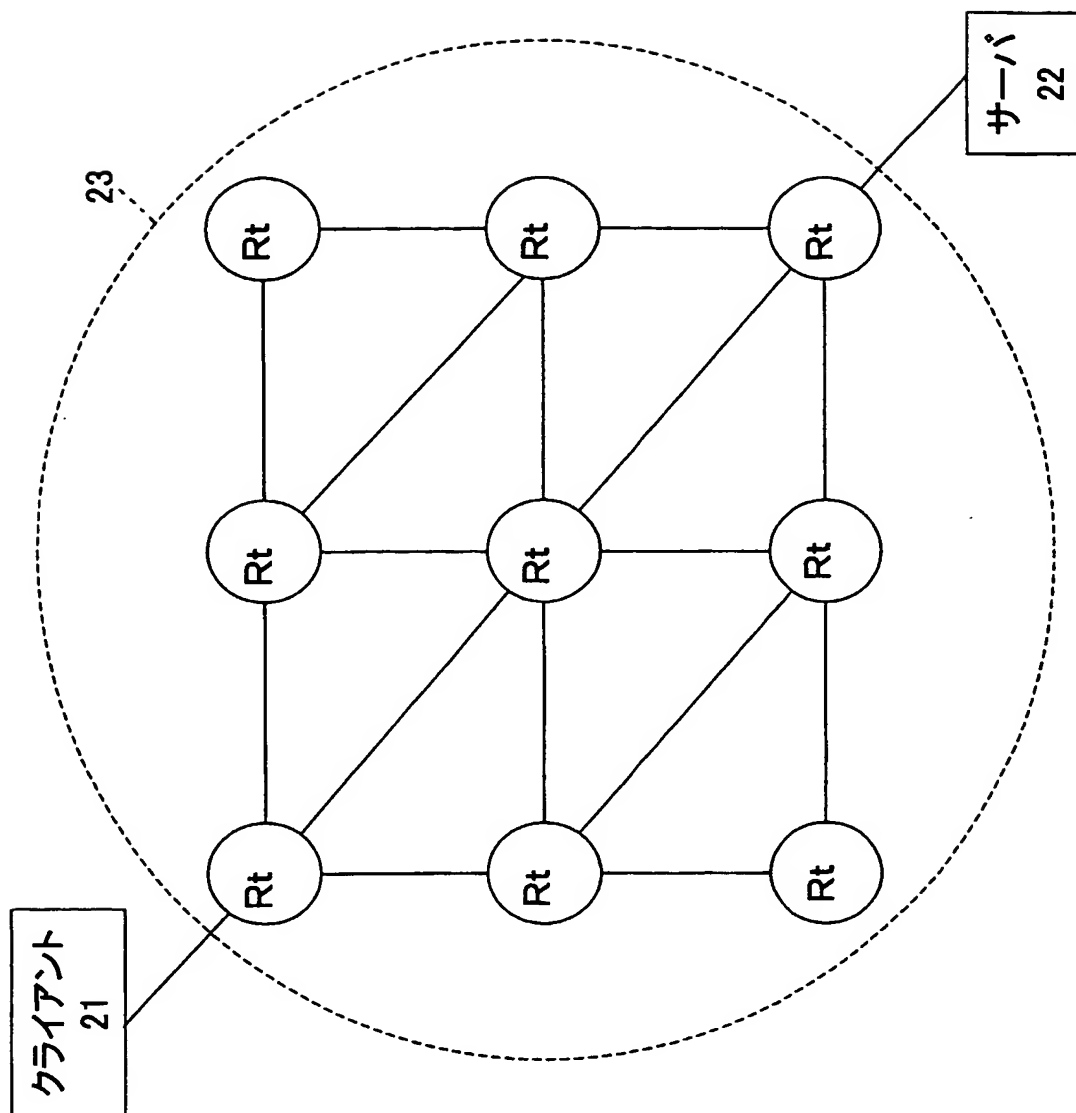
1/25

FIG.1



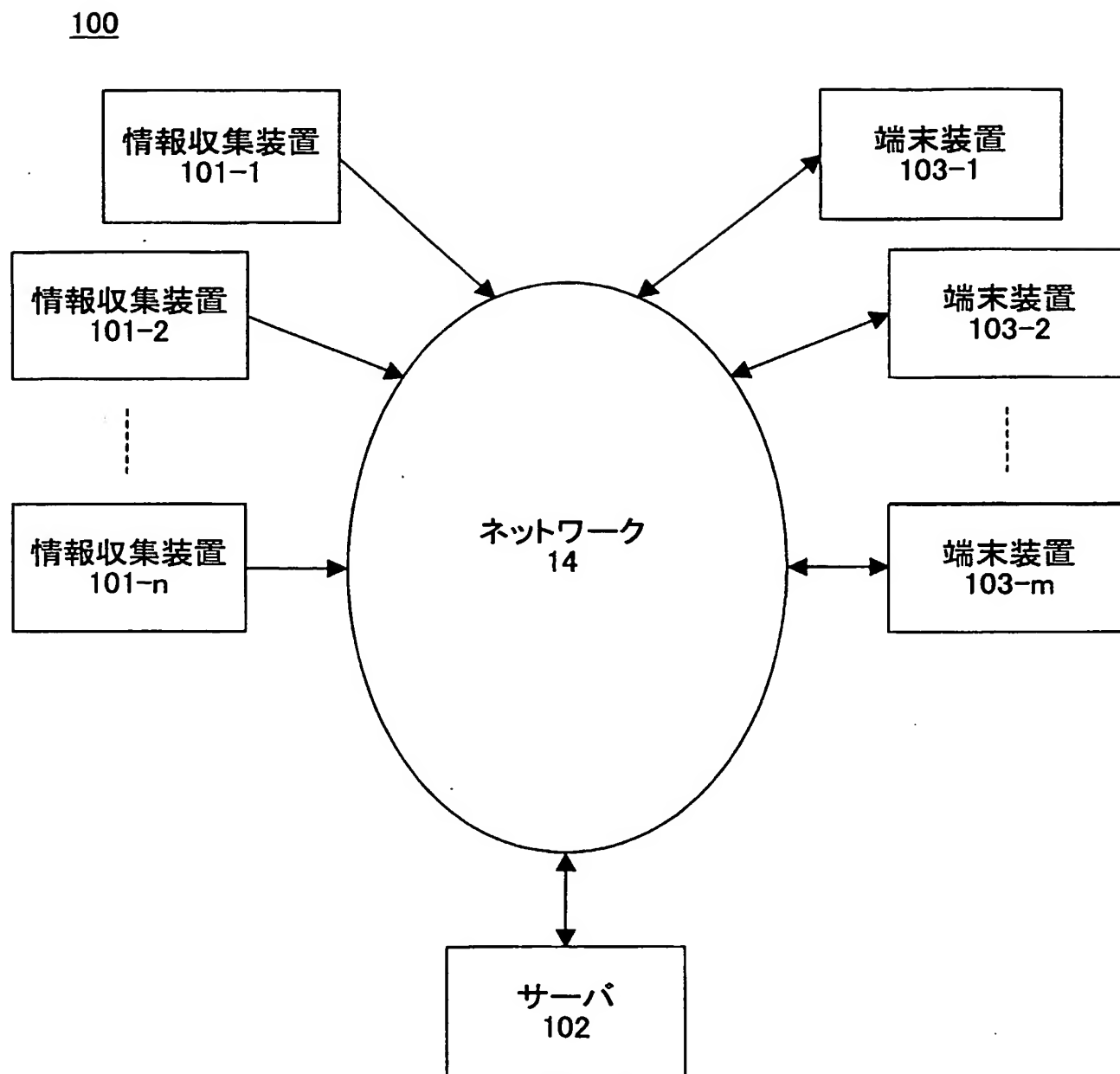
2/25

FIG.2



3/25

FIG.3



4/25

FIG.4

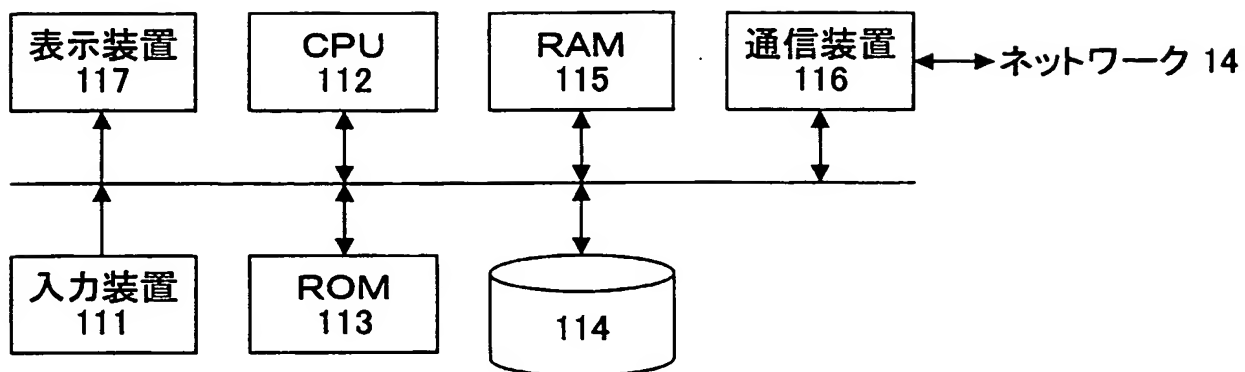
103-i

FIG.5

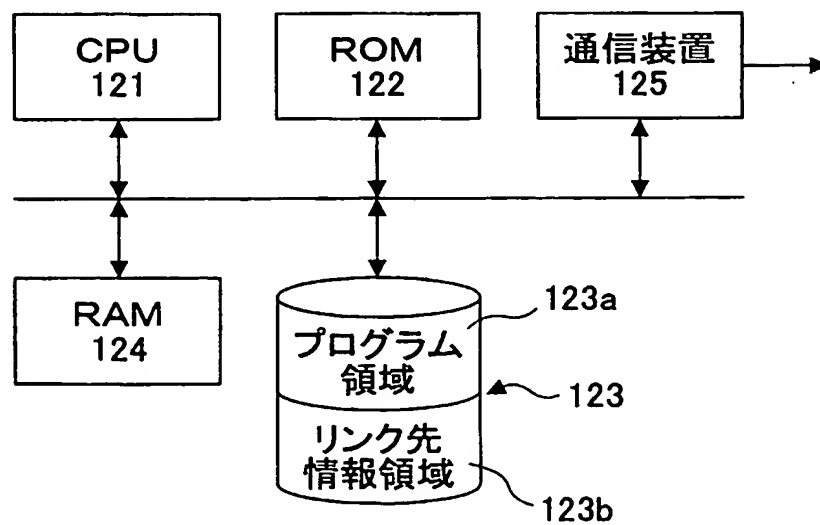
112

FIG.6

選択チャンネル	リンク先アドレス
S 1	A 1
S 2	A 2
:	:
S k	A k

FIG.7

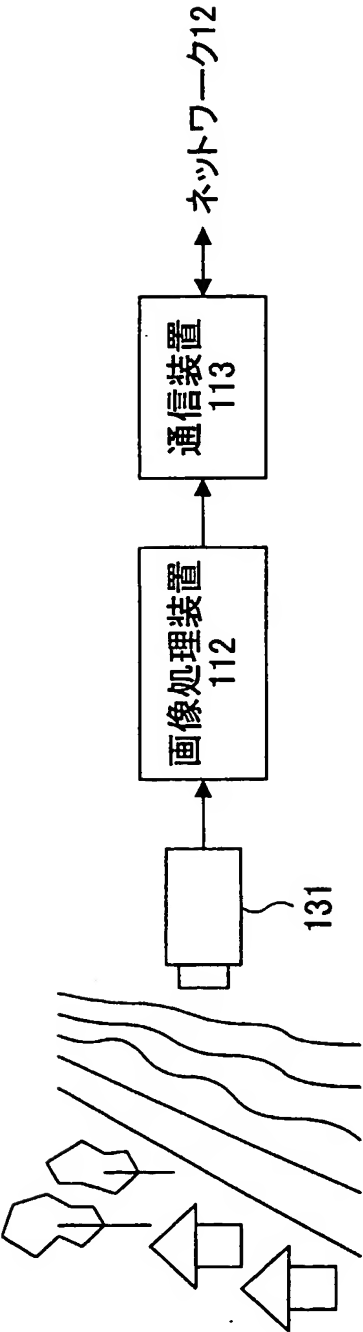
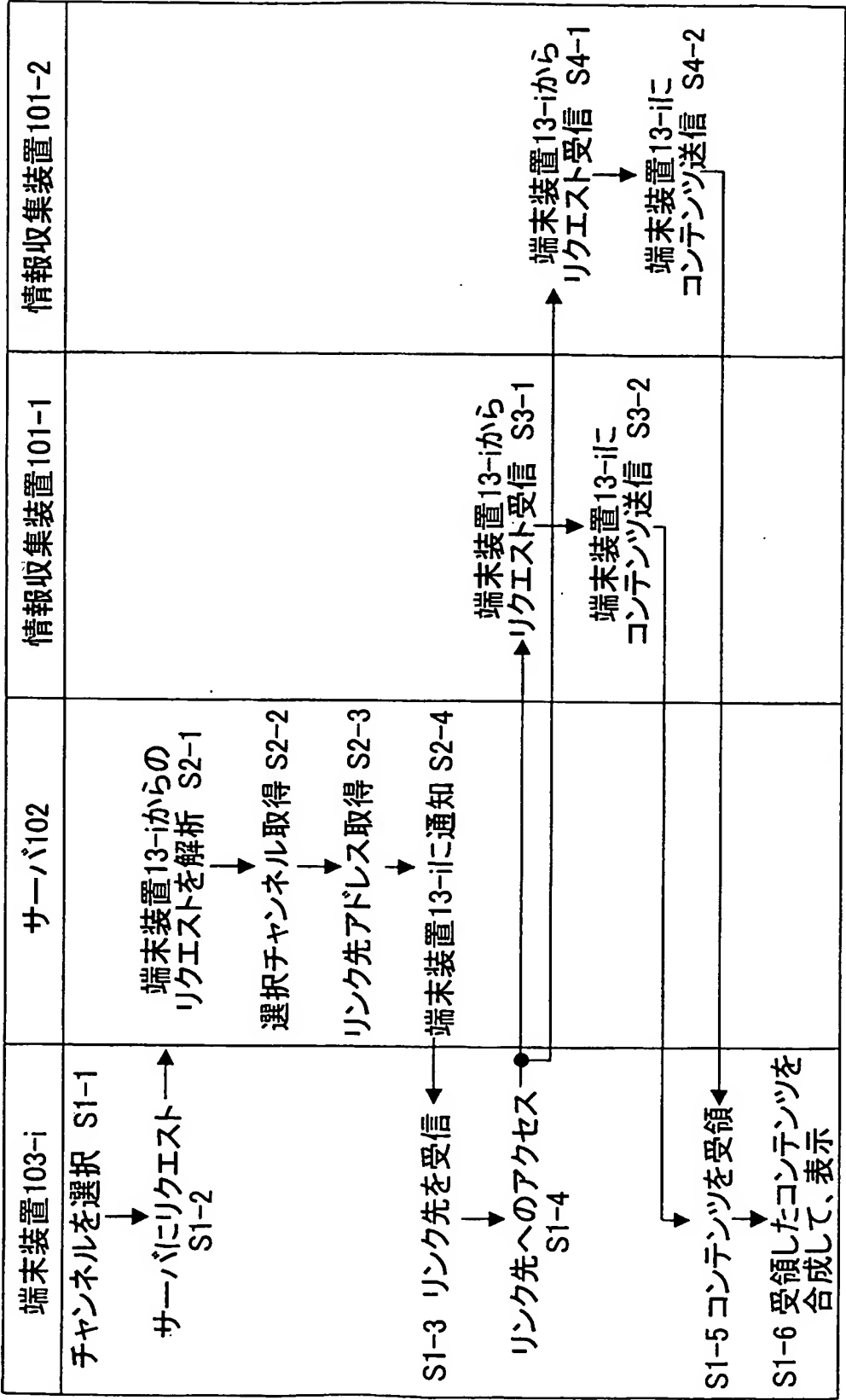


FIG.8



8/25

FIG.9

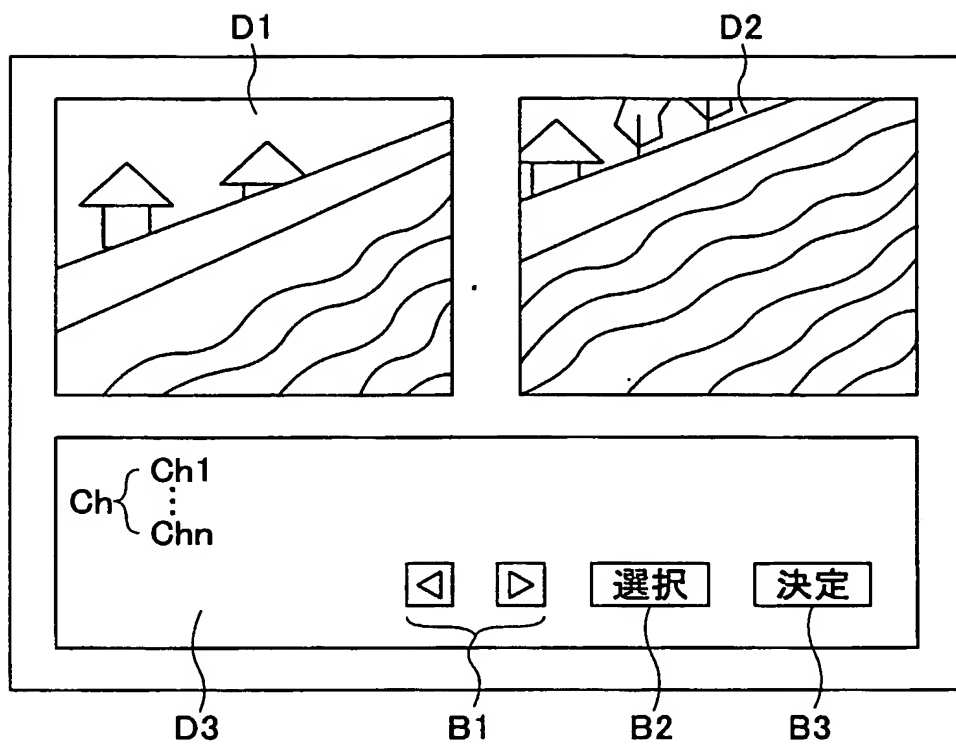
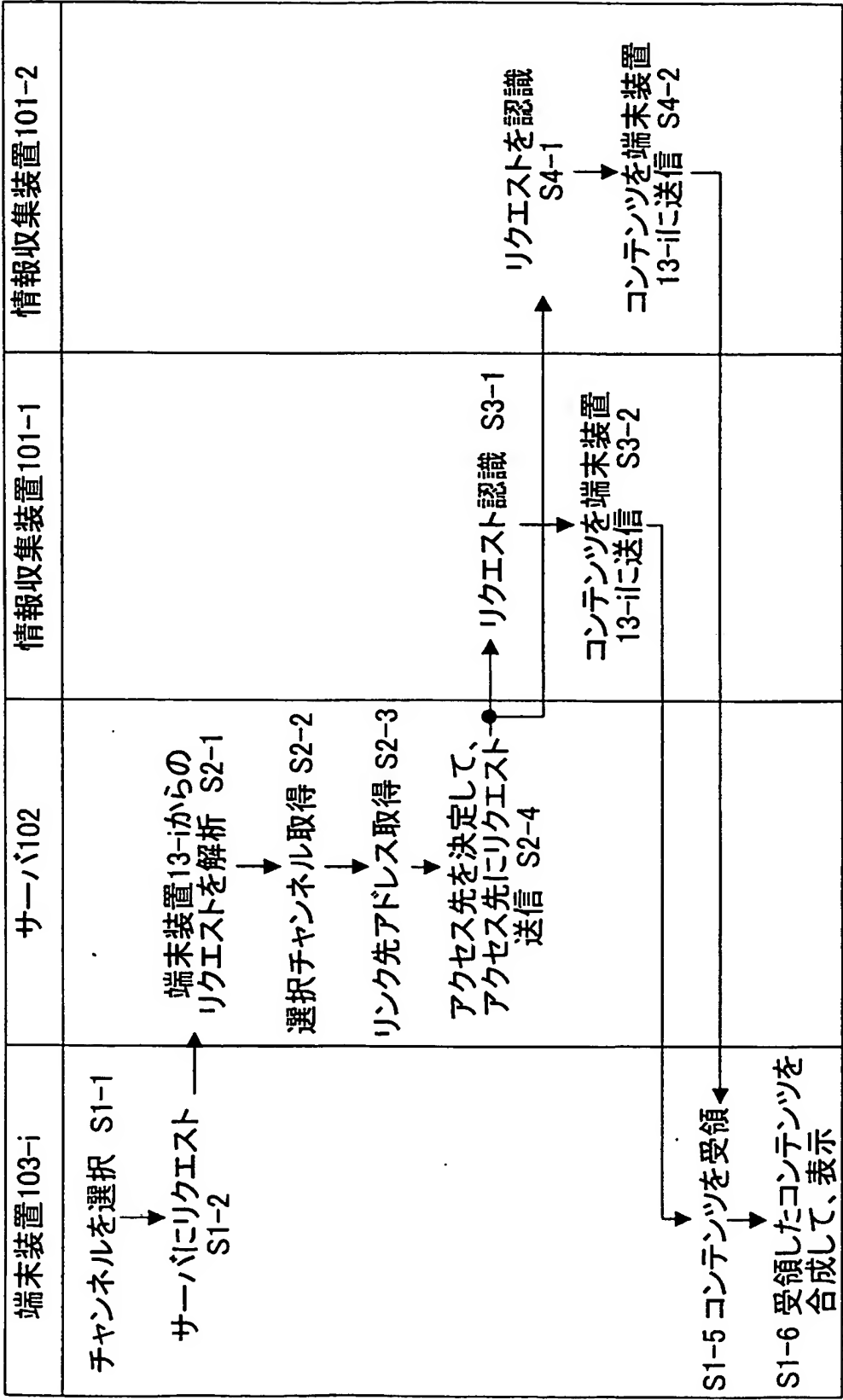


FIG.10



10/25

FIG.11

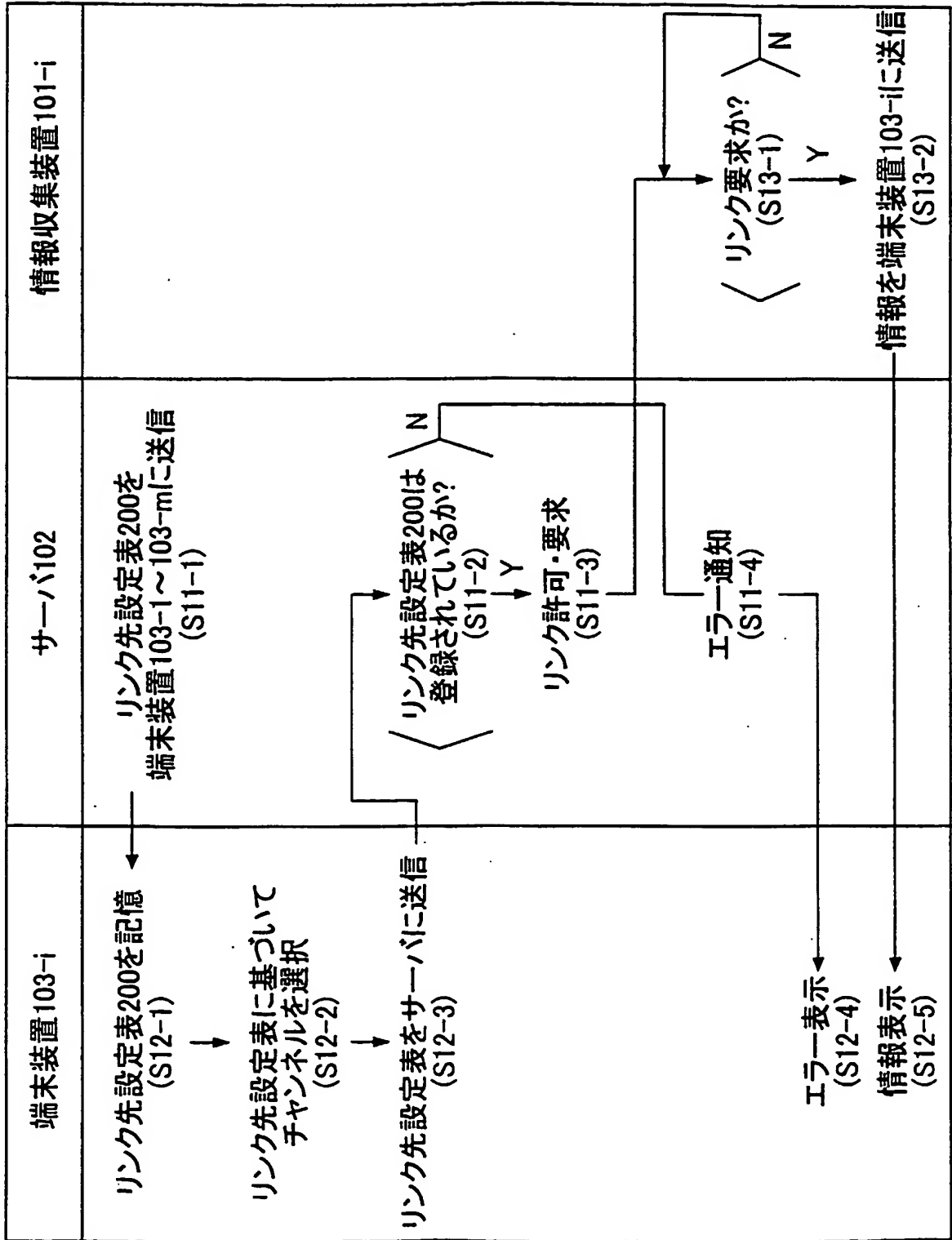


FIG.12

200

チャンネル	ジャンルコード	URL
ch1	0	http://www.aaa.jp/
ch2	0	http://www.bbb.jp/
ch3	0	http://www.ccc.jp/
ch4	1	http://www.ddd.jp/
⋮	⋮	⋮
chN	1	http://www.xxx.jp/

12/25

FIG.13

300

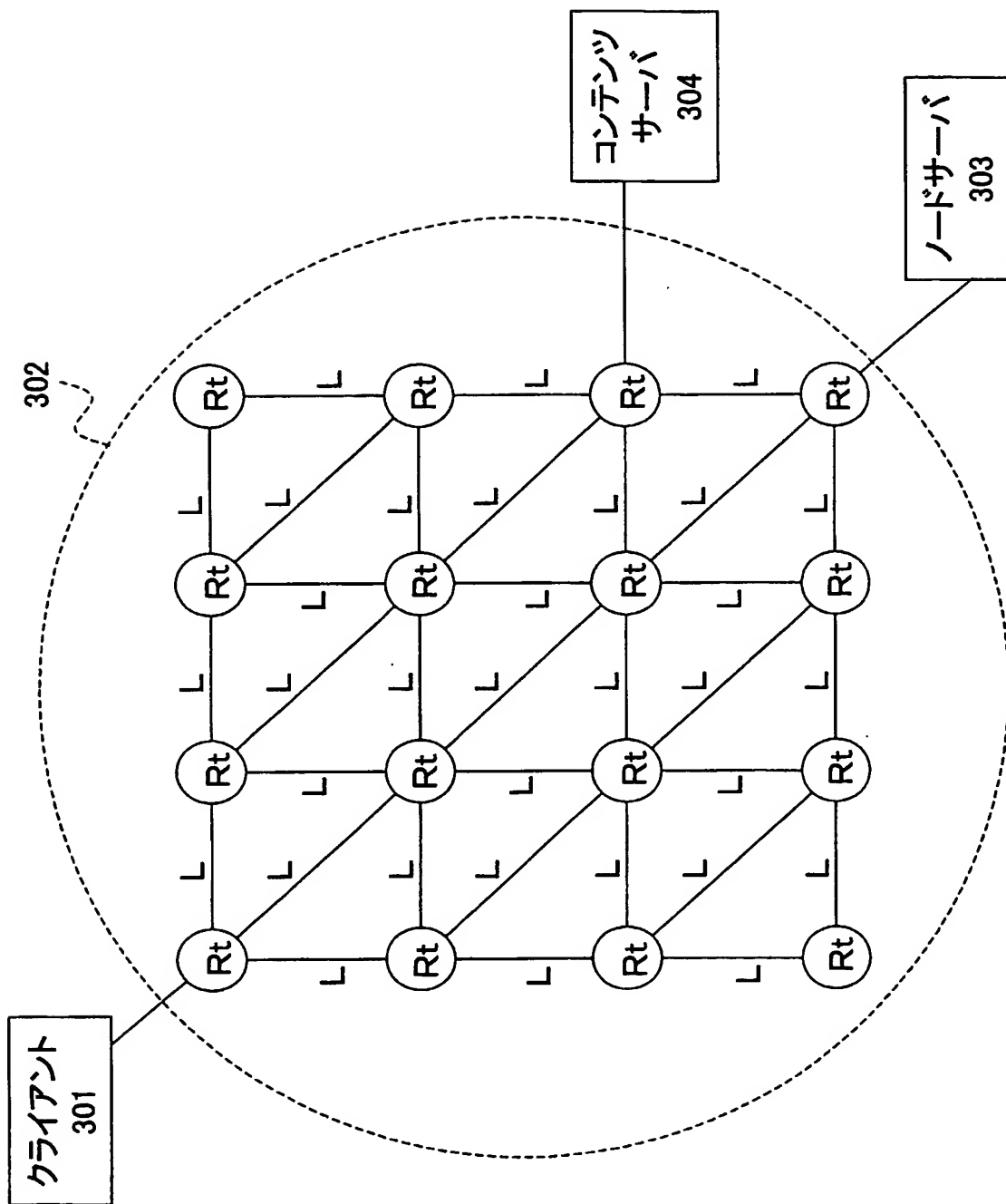


FIG.14

400

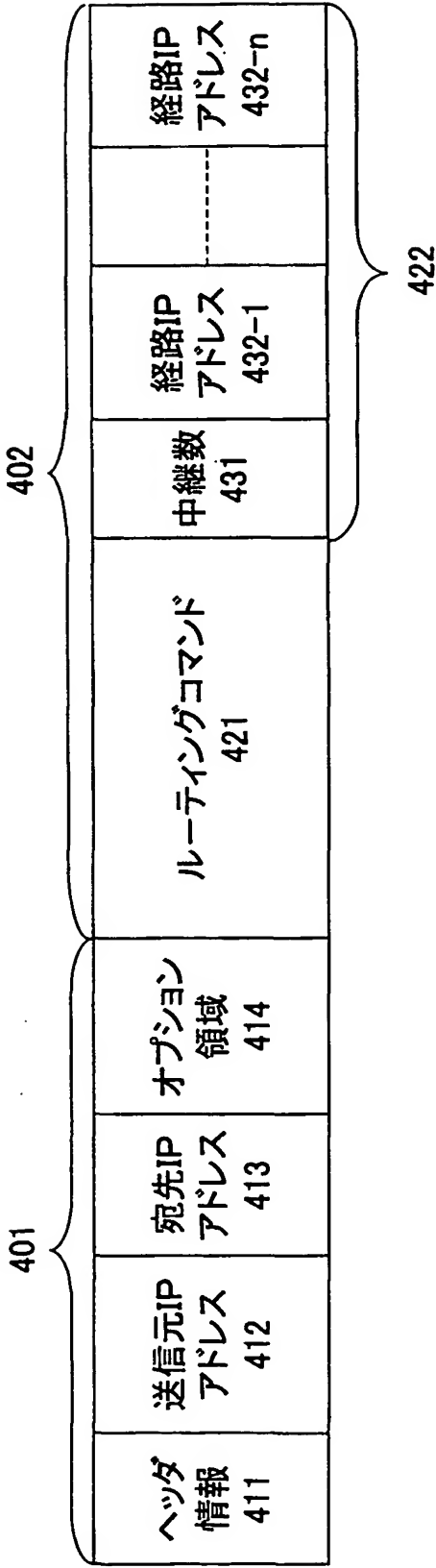
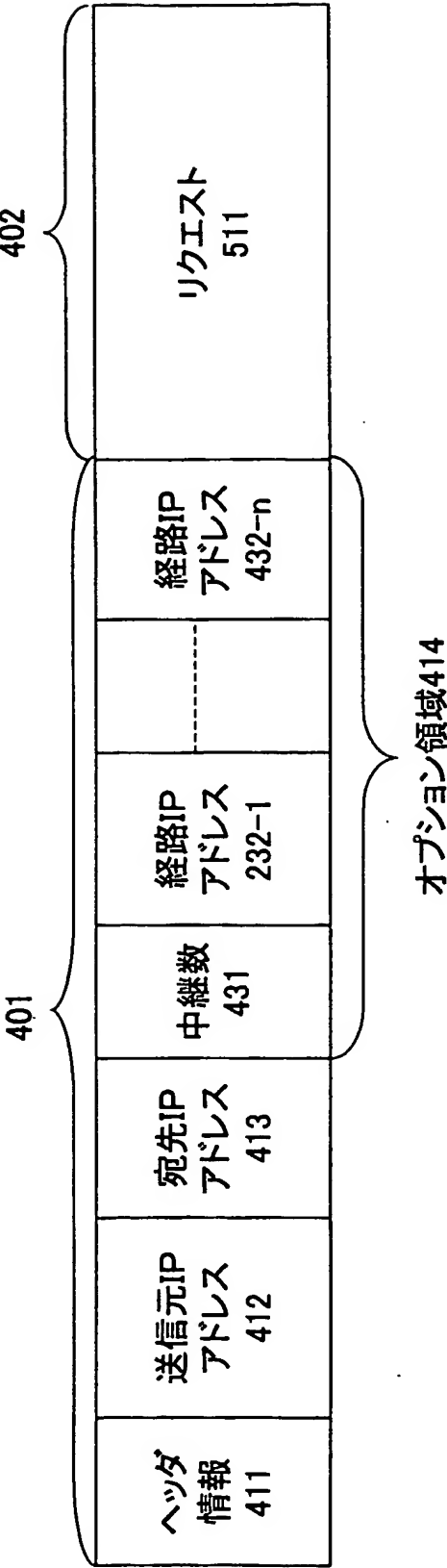


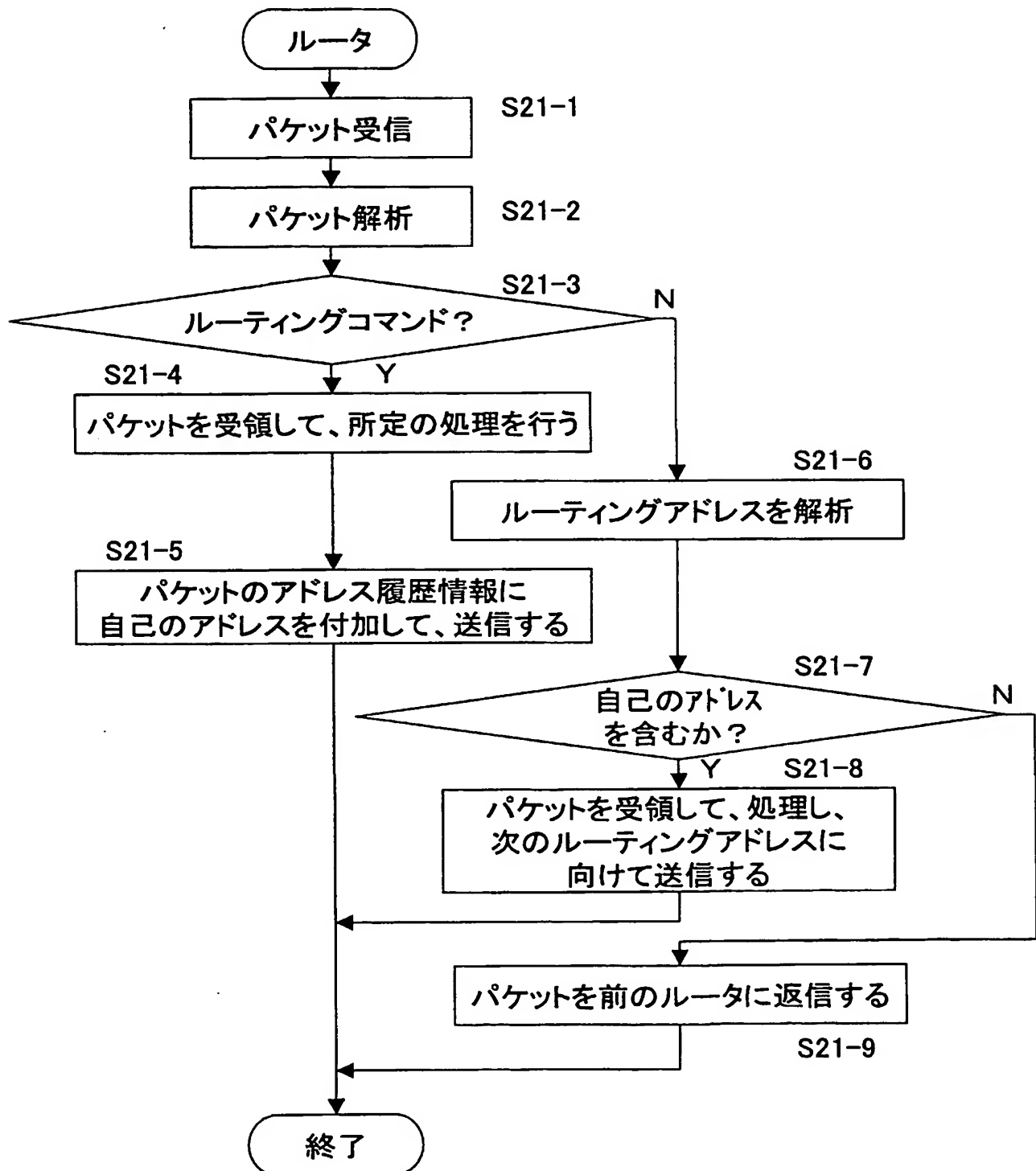
FIG.15

500



15/25

FIG.16



16/25

FIG.17

600

ルート名	IPアドレス		
R1	A11	...	A1m
:	:	:	:
Rn	An1	...	Anm

FIG.18

700

経路	時間帯	速度	応答時間
R1	T11~T12	S1	Tres1
:	:	:	:
Rn	Tn1~Tn2	Sn	Tresn

17/25

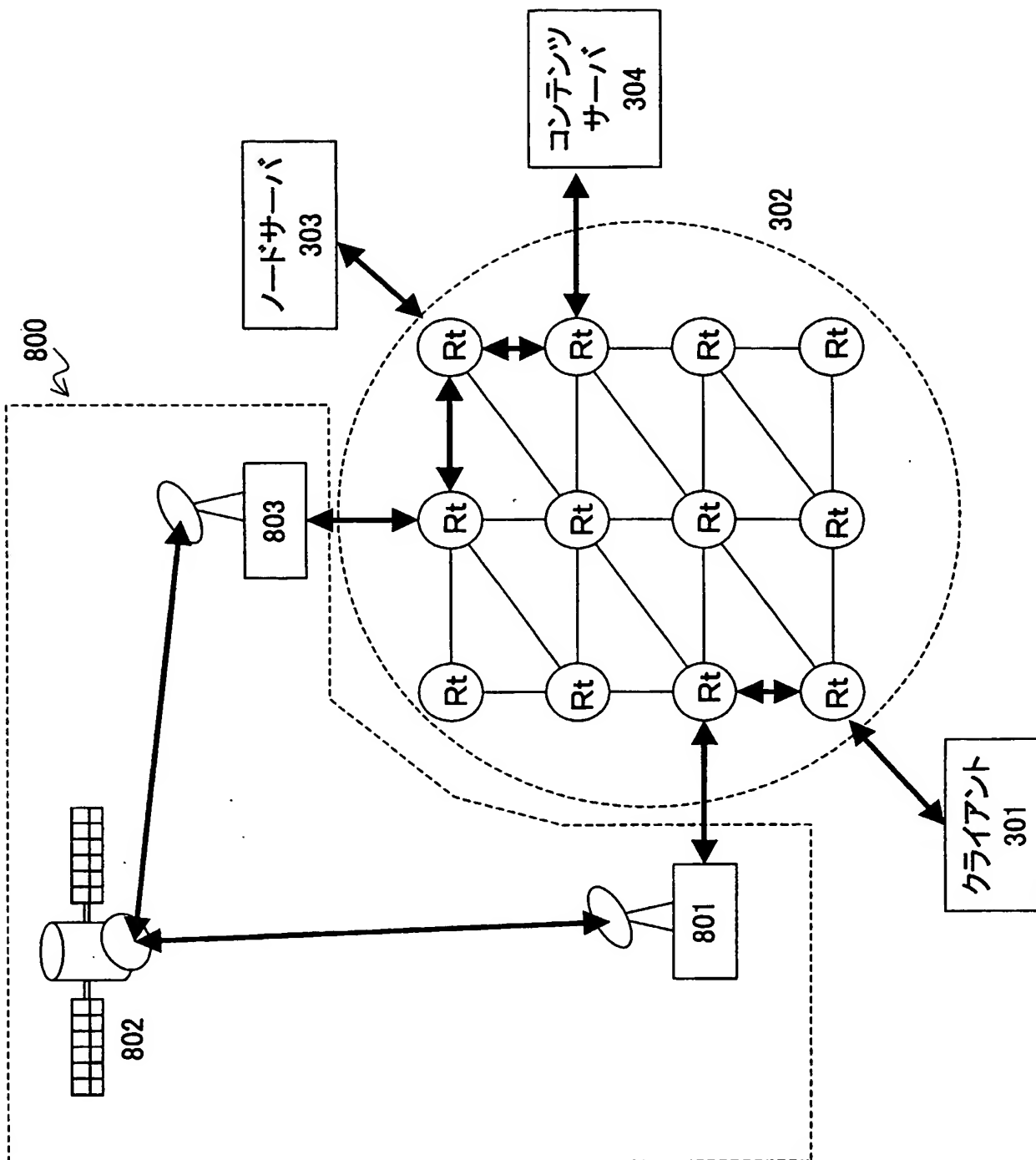


FIG.20

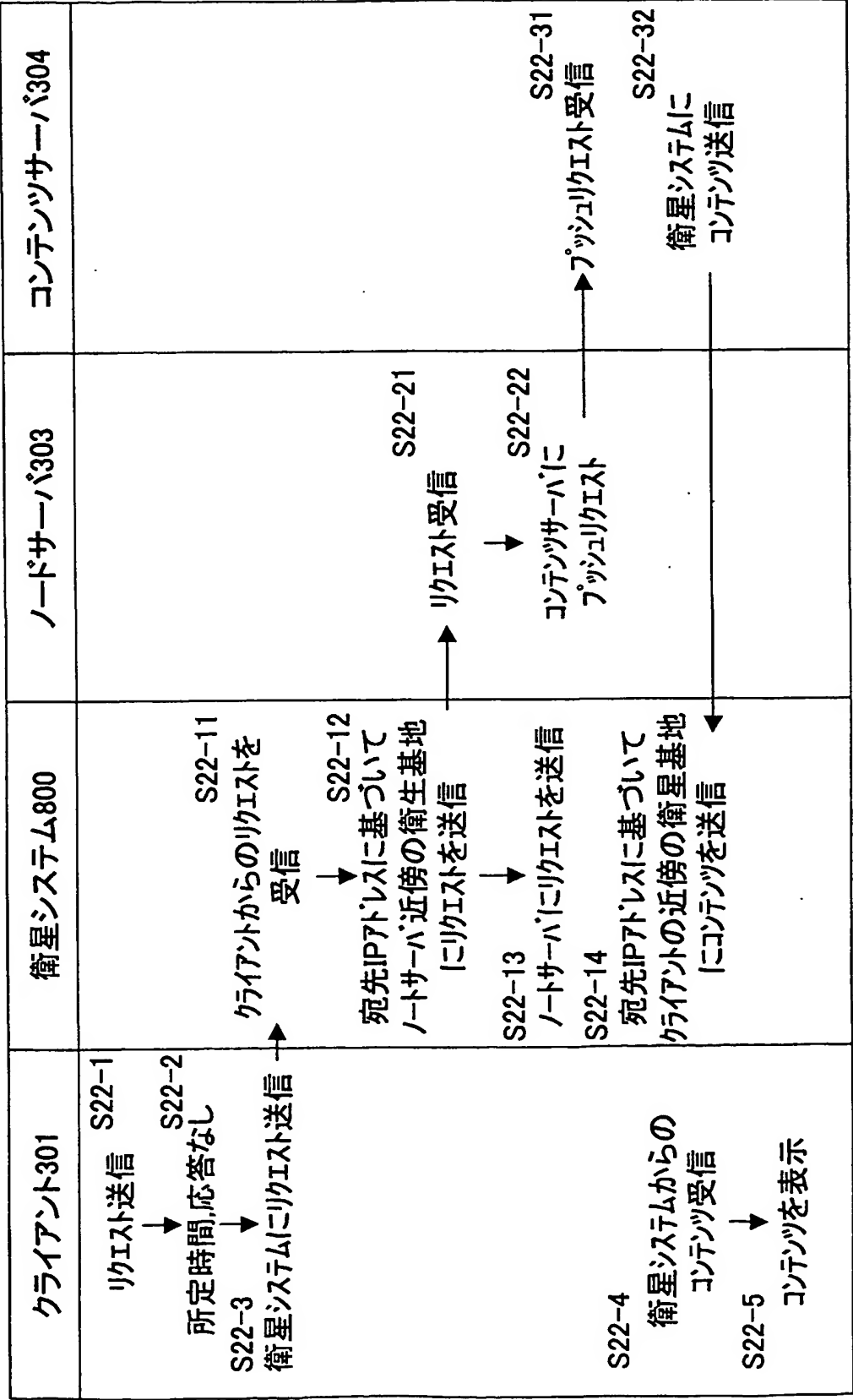


FIG.21

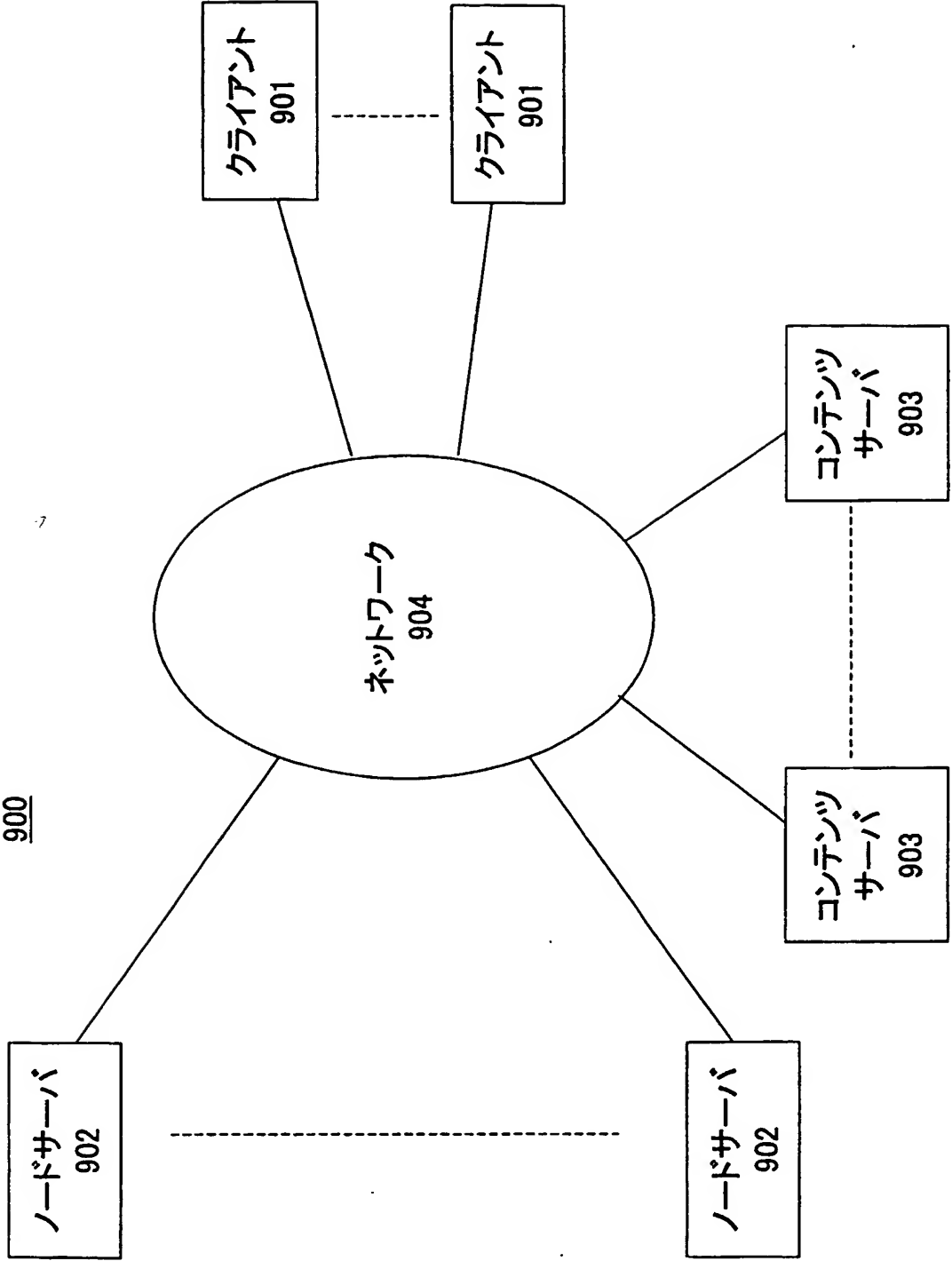


FIG. 22

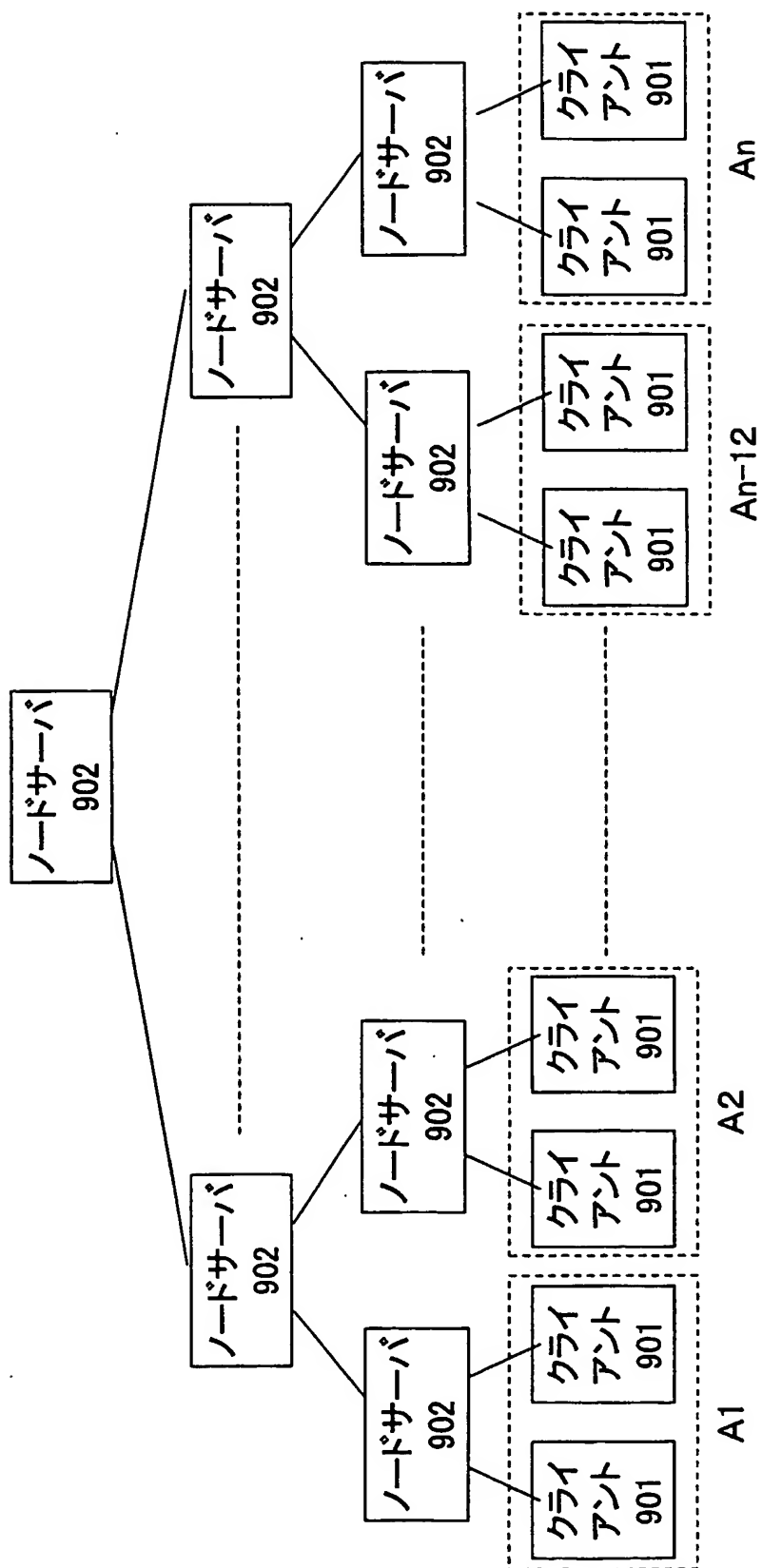


FIG.23

911

		コンテンツC1	コンテンツC2	コンテンツC3	...
チャンネルch1	コンテンツサーバ	URL11	URL12	URL13	...
	キャッシュテーブルアドレス	adr11	adr12 (無効なアドレス)	adr13	...
	ノードサーバ	false	L2	false	...
チャンネルch2	コンテンツサーバ	URL21	URL22	URL23	...
	キャッシュテーブルアドレス	adr21 (無効なアドレス)	adr22	adr23	...
	ノードサーバ	L21	false	false	...
:	:	:	:	:	-----

FIG.24

912

アドレス	ディレクトリ名	有効性	タイムスタンプ
adr1	d1	x	—
:	:	:	:
adr11	d11	O	t11
:	:	:	:

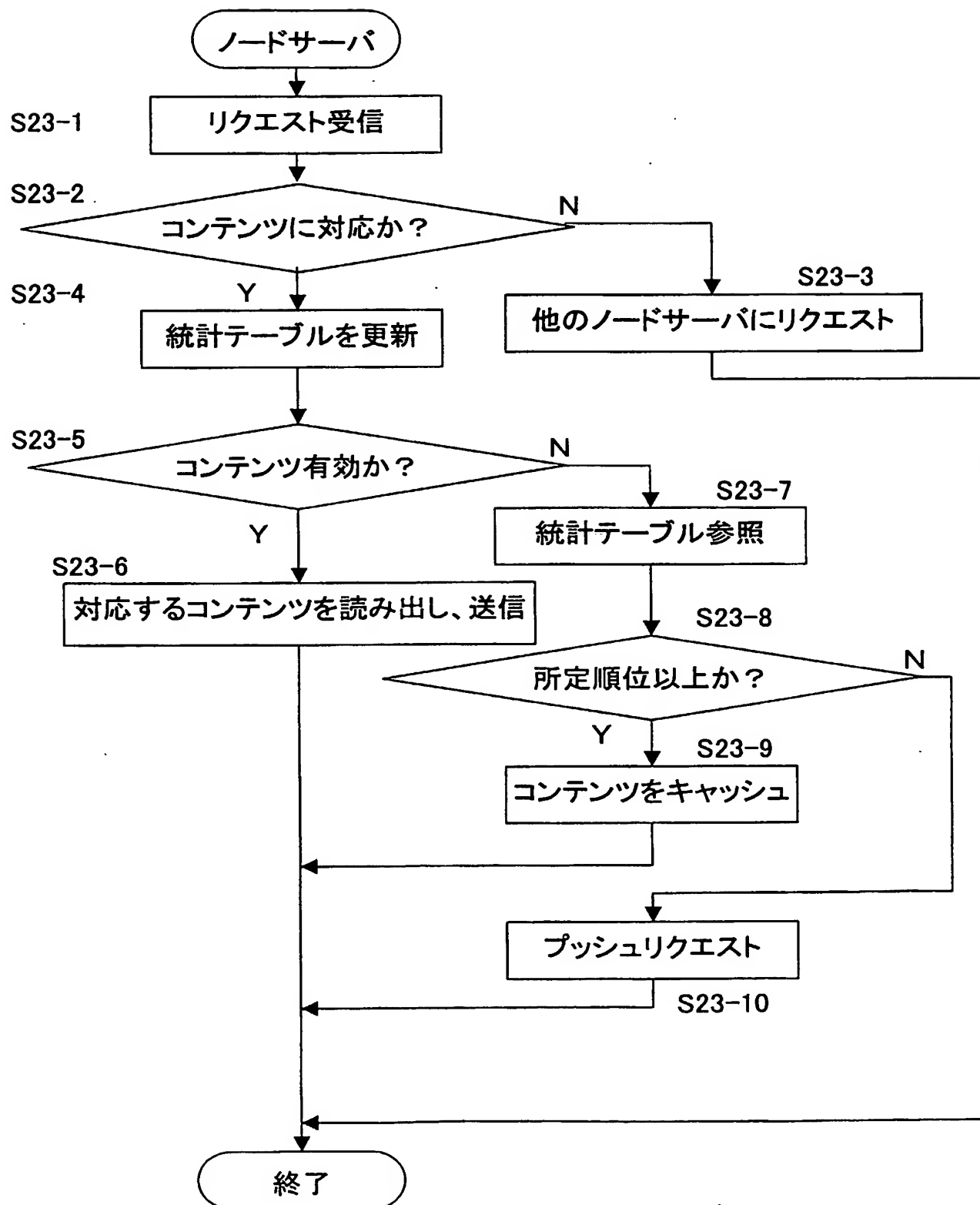
FIG.25

913

順位	コンテンツ	リンク先	ヒット数	時間	容量
1	C1	L1 (http://www.fff)	h1	T1	10M
2	C2	L2 (http://www.ggg)	h2	T2	20M
3	C3	L3	h3	T3	10M
:	:	:	:	:	:

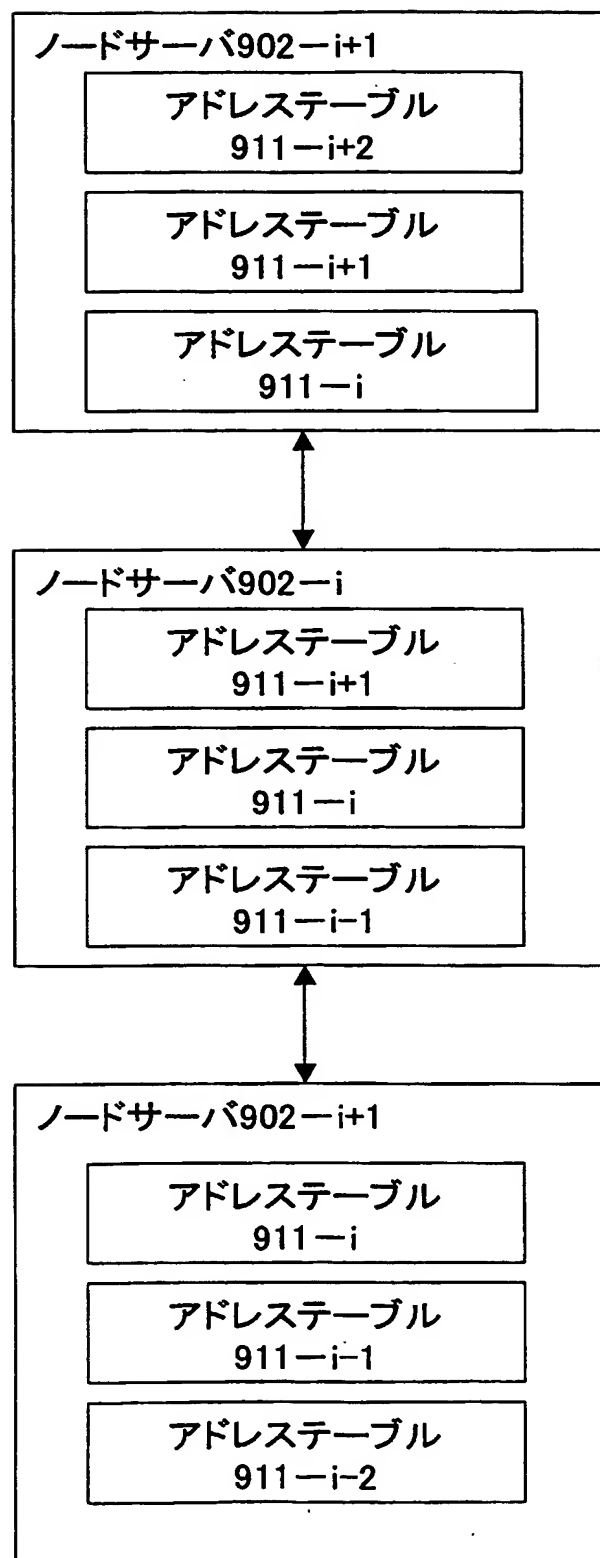
24/25

FIG.26



25/25

FIG.27



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/05205

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04N7/173

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N7/10, 7/14-7/173, 7/20-7/22

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 11-88419 A (Sony Corp.), 30 March, 1999 (30.03.99), Page 4, column 4, line 27 to page 8, column 13, line 7 (Family: none)	1-19, 27-29
X	JP 11-68744 A (Kabushiki Kaisha P.I.E.), 09 March, 1999 (09.03.99), Page 5, column 7, line 21 to column 8, line 49; Figs. 5, 8 (Family: none)	1-19, 27-29
P, X	JP 2003-18581 A (Chizuko TANAKA, Shizuo TAKEDA), 17 January, 2003 (17.01.03), Full text (Family: none)	1-19, 27-29

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 29 July, 2003 (29.07.03) Date of mailing of the international search report 19 August, 2003 (19.08.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/05205

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2001-282724 A (Sony Corp.), 12 October, 2001 (12.10.01), Page 14, column 25, lines 7 to 12 (Family: none)	20-22
X	JP 2001-320694 A (Ateon Networks, Inc.), 16 November, 2001 (16.11.01), Page 12, column 21, lines 5 to 30; Fig. 4 & EP 1143352 A	20-22
Y	JP 2001-7747 A (KDD Kabushiki Kaisha), 12 January, 2001 (12.01.01), Full text (Family: none)	23,24
Y	JP 02-288637 A (NEC Corp.), 28 November, 1990 (28.11.90), Page 3, upper left column, lines 7 to 14; Fig. 1 (Family: none)	23,24
A	JP 2002-44640 A (KDDI Corp.), 08 February, 2002 (08.02.02), Page 3, column 4, lines 17 to 22 (Family: none)	25,26
X	JP 2001-313919 A (Toshiba Corp.), 09 November, 2001 (09.11.01), Page 4, column 5, line 2 to column 6, line 9; Figs. 1, 2 (Family: none)	30
P,X	JP 2002-335506 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 22 November, 2002 (22.11.02), Page 7, column 12, line 5 to page 8, column 14, line 7; Figs. 1, 9 (Family: none)	30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/05205

Continuation of Box No. II of continuation of first sheet (1)

The inventions of claims 23, 24 relate to the technical feature that when transmitting a packet via a plurality of relay devices by a client and a server, performance is measured to select a communication path.

The inventions of claims 25, 26 relate to the technical feature that when a client communicates with a server via a network, the network is bypassed.

The inventions of claims 27-29 relates to the technical feature that the server in the communication system for communication between a client and a server via a network has a node server and a content server.

The invention of claim 30 relates to the technical feature that in the communication system for communication between a client and a server via a network, a content from the content server is cached according to the access frequency from the client.

Accordingly, there is no technical feature common to all the claims. Moreover, the communication system itself for communication between the client and the server via the network is apparently a known technique and makes no contribution over the prior art. Consequently, the communication system cannot be a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence.

As has been described above, since there exists no special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence, no technical relationship within the meaning of PCT Rule 13 between the different inventions can be seen.

Therefore, it is obvious that claims 1-30 do not satisfy the requirement of unity of invention.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/05205

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The inventions of claims 1-19 relate to the technical feature that a plurality of information collection devices are linked to a terminal device via a server and according to the request of the terminal device, moving picture information is acquired from a plurality of information collection devices so as to be combined and displayed on a display screen of the terminal device.

The inventions of claims 20-22 relate to the technical feature that a content obtained from a predetermined channel is displayed on a predetermined window.

(Continued to extra sheet)

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP03/05205

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. H04N7/173

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. H04N7/10, 7/14-7/173, 7/20-7/22

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2003年
日本国実用新案登録公報 1996-2003年
日本国登録実用新案公報 1994-2003年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 11-88419 A (ソニー株式会社) 1999. 03. 30, 4頁4欄27行~8頁13欄7行 (ファミリーなし)	1-19, 27-29
X	JP 11-68744 A (株式会社ピー・アイ・イー) 1999. 03. 09, 5頁7欄21行~同頁8欄49行、第5図、第8図 (ファミリーなし)	1-19, 27-29
PX	JP 2003-18581 A (田中千鶴子、武田静雄) 2003. 01. 17, 全文 (ファミリーなし)	1-19, 27-29

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

29. 07. 03

国際調査報告の発送日

19.08.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

菅原 道晴



5P

8725

電話番号 03-3581-1101 内線 3580

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2001-282724 A (ソニー株式会社) 2001. 10. 12, 14頁25欄7～12行 (ファミリーなし)	20-22
X	JP 2001-320694 A (アーテオン ネットワークス) 2001. 11. 16, 12頁21欄5～30行、第4図 & EP 1143352 A	20-22
Y	JP 2001-7747 A (ケイディディ株式会社) 2001. 01. 12, 全文 (ファミリーなし)	23, 24
Y	JP 02-288637 A (日本電気株式会社) 1990. 1. 28, 3頁左上欄7～14行、第1図 (ファミリーなし)	23, 24
A	JP 2002-44640 A (ケイディーディーアイ株式会社) 2002. 02. 08, 3頁4欄17～22行 (ファミリーなし)	25, 26
X	JP 2001-313919 A (株式会社東芝) 2001. 1. 1. 09, 4頁5欄2行～同頁6欄9行、第1図、第2図 (ファミリーなし)	30
PX	JP 2002-335506 A (松下電器産業株式会社) 2002. 11. 22, 7頁12欄5行～8頁14欄7行、第1図、第9図 (ファミリーなし)	30

(第Ⅱ欄の続き)

請求の範囲25、26に記載される発明は、ネットワークを介してクライアントとサーバとで通信を行う際に、ネットワークをバイパスさせることに係るものである。

請求の範囲27-29に記載される発明は、ネットワークを介してクライアントとサーバとで通信を行う通信システムにおけるサーバが、ノードサーバとコンテンツサーバとを有することに係るものである。

請求の範囲30に記載される発明は、ネットワークを介してクライアントとサーバとで通信を行う通信システムにおいてクライアントからのアクセス頻度に応じてコンテンツサーバからのコンテンツをキャッシュすることに係るものである。

したがって、請求の範囲全てに共通の事項はなく、また、ネットワークを介してクライアントとサーバとで通信を行う通信システム自体は証拠を挙げるまでもなく周知のものであって先行技術の域を出ないから、当該通信システムは、PCT規則13.2の第2文の意味において特別な技術的特徴ではない。

以上のとおり、PCT規則13.2の第2文の意味において特別な技術的特徴と考えられる事項は存在しないので、それらの相違する発明の間にPCT規則13の意味における技術的な関連を見いだすことはできない。

よって、請求の範囲1-30は発明の単一性の要件を満たしていないことが明らかである。

第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT 17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-19に記載される発明は、サーバを介して複数の情報収集装置と端末装置とのリンクをはり、端末装置の要求に基づいて複数の情報収集装置から動画情報を得て、端末装置の表示画面上に合成表示することに係るものである。

請求の範囲20-22に記載される発明は、予め設定されたチャンネルから得たコンテンツを予め設定したウィンドウに表示することに係るものである。

請求の範囲23、24に記載される発明は、クライアントとサーバとで複数の中継装置を通過させてパケット送信を行うに当たり、パフォーマンスを測定して通信経路を選択することに係るものである。

(以下、特別ページに続く。)

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。